Eisenbahn JOURNAL

1
2012

ZKZ B 7539 Sondernummer 3 ISBN 978-3-89610-367-3 Best.-Nr. 66 12 01 **Deutschland € 13,70**
Österreich € 15,00 Schweiz sfr 27,40 Belgien, Luxemburg € 15,75 Norwegen NOK 175,00
Niederlande € 17,35 Italien, Spanien, Portugal (con.) € 17,80

Josef Brandls Traumanlagen



Bauen wie Brandl

Traumanlagen
01
4 197948 013707

Dem Meister über die Schulter geschaut: Schritt für Schritt auf dem Weg zur perfekten Anlage



Meisterliche Erdfarben – Josef Brandl versieht das Gelände mit einer Grundfarbe.

Vom Ende her gedacht

Bauen wie Brandl" ist etwas, das viele Modellbahner können möchten. Voller Freude stürzen sie sich ans Werk und eifern ihrem Idol nach. Zwei, drei Abende in der Woche, vielleicht auch noch der eine oder andere Tag am Wochenende wird nun an der eigenen Anlage gebaut, gesägt, geschraubt. Vieles gelingt, aber manche Dinge wollen einfach nicht so von der Hand gehen, wie man sich das eigentlich vorgestellt hat. Oder man stellt unterwegs fest, dass der angestrebte Eindruck, den die eigene Anlage vermitteln soll, nicht erreicht wird. Schnell ist da die Freude am Hobby ein Stück weit dahin.

Es ist sehr verständlich, dass man sich an den Meistern des jeweiligen Fachs orientiert. Jeder möchte das gleiche können und so gut sein wie der, der als der jeweils Beste gilt. Wie oft hat man vor ein paar Jahren „Fahren wie Schumacher" gehört? Die Identifikation mit einem Vorbild ist zu tiefst menschlich und bis zu einem gewissen Grad auch sinnvoll, denn nur so lernen wir etwas dazu.

Dabei ist es aber wichtig – im Falle des Rennfahrers sogar überlebenswichtig –, die Unterschiede zwischen sich selbst und dem Idol zu erkennen. Ganz entscheidend ist der Faktor Zeit. Die, die aufgrund ihrer Fähigkeiten zum nachgeeiferten Vorbild werden, beschäftigen sich meist rund um die Uhr mit ihrem Thema, es ist ihnen Beruf und Berufung. Über Jahre hinweg haben sie geübt, trainiert, gelernt und sich entwickelt, bis sie dort ankamen, wo sie jeweils heute stehen.

Als Hobbyist kann man da natürlich nicht mithalten. Man hat einen Beruf, der die Lebensgrundlage sichert, Verpflichtungen gegenüber Familie und Freunden, vielleicht auch noch andere Freizeitinteressen, kurz, ein ganz normales Leben. Die Modellbahn ist darin eine wunderbare Nebensache.

Aber nicht nur der Faktor Zeit unterscheidet. Auch die einsetztbaren Ressourcen sind nicht vergleichbar. Räumlichkeiten, Maschinen, Materialausstattung und Betriebsmittel kosten Geld. Für einen Profi sind das selbstverständliche Kosten, betriebliche Aufwendungen, die den Preis seiner Leistung mitbestimmen. Dem steht das Hobby-Budget gegenüber, das ein Teil von dem Betrag ist, der übrig bleibt, wenn alle Lebenshaltungs- und sonstigen privaten Ausgaben erledigt sind.

Diese Unterschiede sind aber kein Grund, frustriert zu sein. Es gibt nämlich noch einen weiteren Unterschied, der dem Hobby-Modellbahner sogar zum Vorteil gereichen kann: Ein Profi muss bei allem was er tut, sein Ziel, die Auftragserfüllung, fest im Blick haben. Wenn es ihm nicht gelingt, die Dinge vom Ende her zu denken, ist sein Scheitern nicht mehr weit.

Für den Hobbyisten ist dagegen der Weg das Ziel. Er kann es sich leisten, sich so viel Zeit zu lassen, wie es ihm nötig erscheint. Er kann sein Hobby mit so viel oder wenig Geld betreiben, wie es ihm sinnvoll erscheint (und möglich ist). Er kann seine Pläne jederzeit umwerfen und neu definieren. Entscheidend ist dabei immer, dass er Freude hat an seinem Tun.

Ziele hat er natürlich auch. Er möchte eine schöne Anlage bauen, er möchte sich einen Traum erfüllen. Wie die Profis bei ihren Zielen kann auch er seines am besten erreichen, wenn er die Dinge vom Ende her denkt. Er gewinnt Überblick über sein Projekt „Anlagenbau", kann nun die erforderliche Zeit und den nötigen Aufwand besser abschätzen. Eine bisschen besteht dabei allerdings die Gefahr, dass das „Der Weg ist das Ziel" nicht mehr ganz so wichtig ist.

Dieses Heft richtet sich an all die Modellbahnfreunde, die sich trotzdem trauen und die interessiert, wie Josef Brandl ein Anlagenbauprojekt angeht. Es zeigt seine Arbeitsweise nicht nur, wie bisher immer wieder geschehen, in Teilausschnitten, sondern als Prozess, und es thematisiert den größeren chronologischen Zusammenhang. Wer seine Modellbahndinge vom Ende her denken will, kann eine Menge Inspiration beim Blick über Josef Brandls Schulter finden.

Tobias Pütz

Die Grundlage

Bevor der erste Zug fährt, bevor das erste Gleis verlegt, ja sogar bevor das erste Holz gesägt wird, steht die Anlagenplanung an. „Bauen wie Brandl" heißt, sich von Beginn an über Abmessungen, Gleisführung und Landschaftsstruktur klar zu werden. Alle wesentlichen Entscheidungen über den späteren Eindruck der Anlage fallen jetzt, nachträgliche Änderungen sind zwar nicht unmöglich, aber doch aufwändig. ➳ 12



Der Unterbau

Josef Brandls Werke sind von Anfang an durchdacht und auch spätere Ortsveränderungen werden in die Überlegungen einbezogen. Das heißt jedoch keineswegs, dass er einen Leichtbau bevorzugt – eher im Gegenteil: Stabilität erfordert Masse! Material wird natürlich trotzdem nicht verschwendet. ➳ 16





Brücken, Gleisbett und Schienen

Ist der Anlagenrahmen fertig, kann man einen großen Schritt hin zum Eigentlichen der Modellbahn machen: Mit der Trasse und dem Gleisbett legt man den Grundstein für einen sicheren Fahrbetrieb auf Schienen. Der Aufbau erfordert Sorgfalt, Überlegung und die richtige Technik. ➳ 42



Das Gleisumfeld

So wie die Brücken betrachtet Josef Brandl auch die Vorbereitung des unmittelbaren Gleisumfelds als Teil des Trassenbaus. Je nach Vorbildwahl stehen verschiedene mechanische Arbeiten an, die am besten vor Beginn der Landschaftsgestaltung erledigt werden sollten. ➳ 56

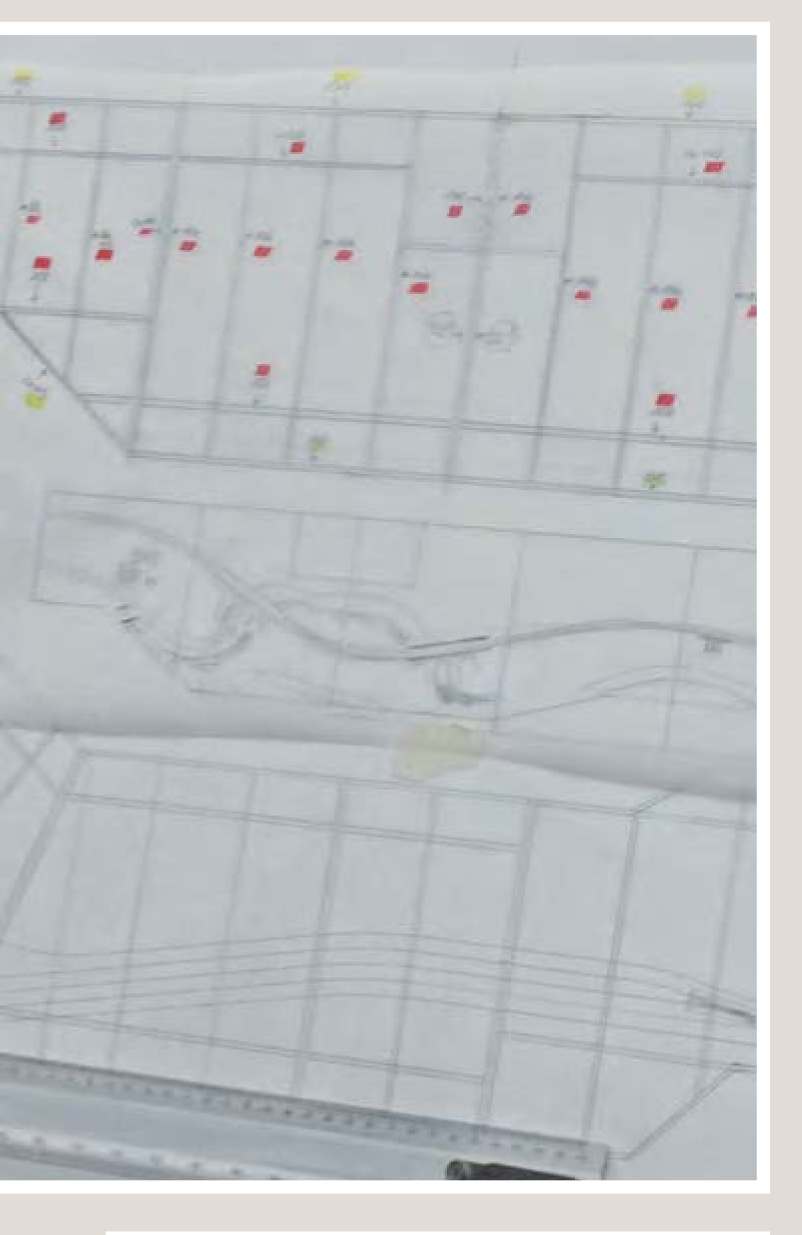




Foto Titelseite: Gabriele Brandl

Editorial

Galerie

Bauen wie Brandl

Diverses



Die Geländedecke

„Endlich!", mag man ausrufen, „endlich ist es so weit, mit dem Landschaftsbau zu beginnen!" Nun wird all die Mühe der letzten Wochen und Monate belohnt, die Anlage erhält zum ersten Mal ein Gesicht, das sie (vorerst nur ein bisschen) wie ein verkleinertes Abbild der Natur erscheinen lässt. ➛ 70



Mitte der 80er



Silberling-Wendezüge waren während der Epoche IV fast überall in Deutschland anzutreffen. Aber nicht nur sie geben einer Anlage den Epoche-typischen Charakter. Von den Gebäuden über die Gestaltung der Bahnsteige bis hin zum spärlichen Verkehr am Ladegleis trägt jedes Detail seinen Teil zur zeitlichen Einordnung bei. Brandls zugrundeliegende Anlagenbautechnik ist hingegen zeitlos und Epochen-übergreifend.



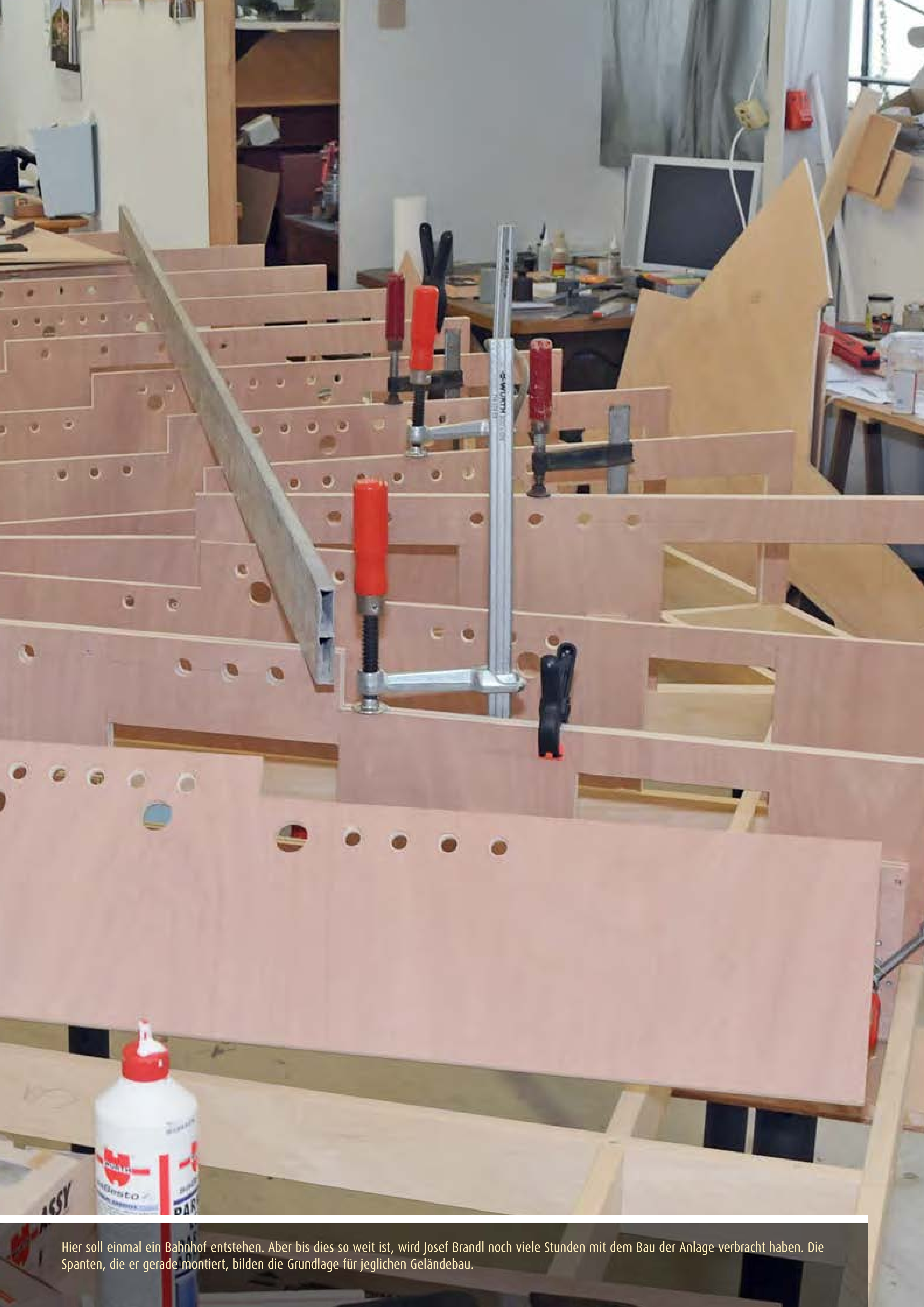
Illusionen



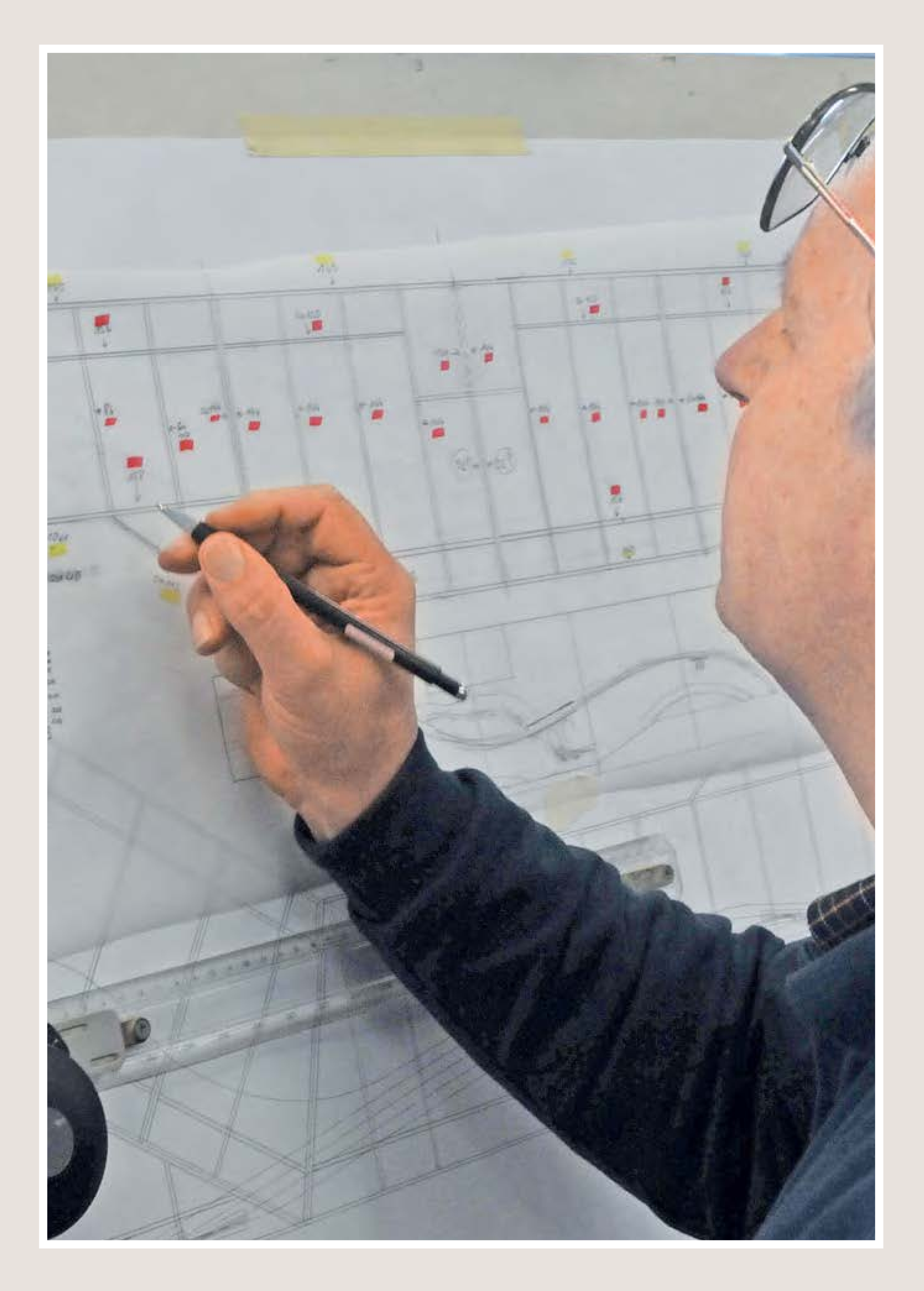
Das Bild zeigt gleich eine doppelte Illusion: Einmal gemeint ist natürlich das meisterlich verkleinerte Abbild der Wirklichkeit als solches. Zum anderen ist dies der Eindruck, die Anlagenfläche sei vom Vordergrund bis zur Fotokulisse dahinter ohne Unterbrechung. Beides gelingt durch gute Planung, perfekten Anlagenbau und fotografischen Spürsinn.



Spant für Spant



Hier soll einmal ein Bahnhof entstehen. Aber bis dies so weit ist, wird Josef Brandl noch viele Stunden mit dem Bau der Anlage verbracht haben. Die Spanten, die er gerade montiert, bilden die Grundlage für jeglichen Geländebau.



Josef Brandl plant den Rahmen der Anlage Heigenbrücken („Magistrale im Spessart“).

Die Grundlage

Bevor der erste Zug fährt, bevor das erste Gleis verlegt, ja sogar bevor das erste Holz gesägt wird, steht die Anlagenplanung an. „Bauen wie Brandl“ heißt, sich von Beginn an über Abmessungen, Gleisführung und Landschaftsstruktur klar zu werden. Alle wesentlichen Entscheidungen über den späteren Eindruck der Anlage fallen jetzt, nachträgliche Änderungen sind zwar nicht unmöglich, aber doch aufwändig.

Der Ablauf ist im Prinzip immer der gleiche: Ein Auftraggeber äußert seine Wünsche und im Gespräch entwickeln Josef Brandl und er erste Festlegungen für die zukünftige Anlage. Für den späteren Anlagenbesitzer stehen dabei andere Dinge im Vordergrund als für den Anlagenerbauer. Als zukünftiger Besitzer träumt man von Gleisen, Bahnhöfen, Landschaften, Wäldern, malt sich die kleine Traumwelt aus, in die man später eintauchen möchte. Anforderungen wie „Mein Bahnhof soll vier Gleise haben“ oder „Ich brauche eine doppelgleisige elektrifizierte Hauptstrecke mit Lichtsignalen“ werden in dieser frühen Projektphase von Josef Brandl zwar wohlwollend registriert, er stellt die entsprechenden Themen jedoch erst mal zurück.

Wichtig ist ihm in diesen Momenten vor allem, Informationen über den zukünftigen Aufstellungsort der neuen Anlage zu sammeln. Wie sind die Raummaße? Welche Einschränkungen durch Fenster, Türen, Säulen bestehen? Wie erhält man Zutritt zu den Räumen? Ist ein Transport von Anlagensegmenten durch das Treppenhaus möglich oder benötigt man eine externe Lösung, z.B. in Form eines Schrägaufzugs? Wo sind die Engstellen beim Transport? Aus all diesen Daten ergeben sich die späteren maximalen Abmessungen eines Segments.

Auch die Form der Anlage, ihre Lage im Raum, die notwendig freizuhaltenen Wege zur Bedienung und Wartung der Modellbahn, allgemein: ihre Zugänglichkeit, sind nun Thema. Josef Brandl weiß aus Erfahrung, unter welchen Umständen welche Abstände zwischen Anlage und Wand und auch zwischen einzelnen Anlagenschenkeln sinnvollerweise eingehalten werden sollten.

Nun erst kommen betriebliche Aspekte ins Spiel: Aus dem grundsätzlichen Thema (Bsp. Nebenbahn, Hauptbahn mit Durchgangsbahnhof, Abzweigbahnhof) und aus den Verkehrswünschen des Auftraggebers ergeben sich die Anforderungen für die Nutzlänge und Anzahl der Gleise im Schattenbahnhof. Auch dieser

Ein professionelles Zeichenbrett verfügt über die nötigen Einrichtungen, um präzise planen zu können. Das Doppellineal mit einstellbarem Drehwinkel macht z.B. exakt parallele Linien bei nicht-rechtwinkligen Anlagenteilen möglich.



Ziel der Zeichnung ist es nicht nur, die Rahmenkonstruktion zu visualisieren, sondern auch die notwendigen Maße zu ermitteln. Der Einfachheit halber notiert Josef Brandl die Abmessungen direkt in der Zeichnung.





Der Gleisplan der Anlage „Heigenbrücken". Die relativ schmale Form ergibt sich aus den Raummaßen. Die U-Form ist asymmetrisch angelegt, um eine dynamische Linienführung der Gleise zu erreichen. Am rechten unteren Ende des U ist eine Wendel zum Schatten- und Wendebahnhof angelegt. Ihre großzügigen Abmessungen erfordern eine Einbuchtung auf der dem Mittelgang gegenüberliegenden Anlagenseite, damit dieser Gang eine ausreichende Breite erhält. Der Ausschnitt der Rahmenzeichnung zeigt die entsprechende Stelle, die Josef Brandl um 20 cm bis zur inneren Querversteifung eingezogen hat.

muss natürlich in einem Mindestmaß zugänglich sein, was sich wiederum auf die maximalen Abmessungen der verschiedenen Anlagenteile auswirkt.

Als Ergebnis all dieser Überlegungen und Beratungen stehen schlussendlich die maximalen Eckmaße der zu bauenden Anlage fest. Das Wort „Eckmaße" ist hier durchaus wörtlich zu nehmen. Eine durch Geraden begrenzte ungleichmäßige Fläche lässt sich am einfachsten über die Koordinaten ihrer Ecken beschreiben. Mit ihnen lässt sich schnell eine maßstäbliche Skizze der Anlagengrundform anfertigen, in der erste Überlegungen zur Gleisführung, zur Lage des Bahnhofs, zu notwendigen technischen Dingen wie z.B. einer Gleiswendel eingezeichnet werden können. Entspricht diese Grobplanung den Vorstellungen des Auftraggebers, setzt sich Josef Brandl an den Computer, um einen detaillierten Gleisplan auszuarbeiten.

Überlegungen vorweg

Wer bauen will wie Brandl, sollte sich unbedingt an dieses grundsätzliche Vorgehen halten. Ein Kennzeichen Brandl'scher Anlagen ist, dass sie wie aus einem Guss wirken. Zuallererst werden die Abmessungen der Anlage festgelegt und Fragen ihres Transports geklärt. Erst dann werden konkrete Überlegungen angestellt, ob und wie das gewünschte Thema auf der verfügbaren Fläche umgesetzt werden kann. Natürlich kann man hier den Einwand vorbringen, dass es auch schöne Modellbahnanlagen gibt, die in über einen längeren Zeitraum verteilten Abschnitten entstanden sind – sogar von Josef Brandl selbst!

Gerade dies führt aber auch zur Entkräftung des Einwands: Josef Brandl und eine Reihe anderer Modellbauer haben über viele Jahre hinweg Erfahrungen gesammelt und dabei eine eigene typische „Handschrift" entwickelt. Wenn ein solcher Modellbauer heute einen Anlagenabschnitt gestaltet und in zwei Jahren einen weiteren, ist die Wahrscheinlichkeit groß, dass beide Teile gut miteinander harmonieren, eben „wie aus einem Guss" erscheinen. Meist sind diese Anlagenbauer Profis, sie beschäftigen sich beruflich mit der Modellbahn und erzielen ihren Lebensunterhalt in der einen oder anderen Art damit. Sie verwenden demnach acht Stunden eines Arbeitstages oder mehr zur Beschäftigung mit dem Thema, genügend Zeit zum Üben, genügend Zeit aber auch, um irgendwann eine Art „Fertig-ausgebildet"-Status zu erreichen.

Ganz anders der Anlagenbauer, der die Modellbahnerei als Hobby in seiner Freizeit betreibt. Ihm stehen, hochgerechnet, drei bis vier Stunden täglich für sein Werk zur Verfügung. Wenn er nicht Familie, Freunde und sonstige Freizeitaktivitäten vernachlässigen will, bleibt ihm sogar noch deutlich weniger Zeit für sein Hobby. Eine Anlage gleicher Größe wird er nur in einem Vielfachen der Zeit aufbauen können, die Josef Brandl für das Werk benötigt. Wir reden hier nicht von Monaten, sondern von Jahren.

Jeder kennt das: Kein Mensch bleibt einfach stehen, bei jedem entwickelt sich die Persönlichkeit mit der Zeit immer weiter. Erlebnisse und Erfahrungen geben neue Anregungen, Interessen, Vorstellungen und Bedürfnisse verschieben sich. Hinzu kommt die dem Menschen innewohnende Neugier, Neues ausprobieren und haben zu wollen. Was passiert, wenn eine Modellbahn immer nur stückchenweise geplant wird? Der erste Anlagenteil sei seit zwei, drei Jahren fertig, er sei schön geworden und gut gelungen. Nun steht die Konzeption des nächsten Teiles an. Natürlich berücksichtigt man bei der Planung neueste Produkte der Industrie sowie Herstellungs-, Montage- und Gestaltungstechniken, die es vielleicht vor einigen Jahren noch nicht gab. Vielleicht haben sich, weil zwischenzeitlich ein tolles neues Lokomotivmodell vorgestellt wurde, die eigenen Betriebswünsche verändert. Vielleicht ... – es gibt noch viele Dinge, die sich beim Herangehen an die Modellbahn geändert haben können und wahrscheinlich sogar geändert haben. Das Resultat ist in jedem Fall: Der Stil, der Charakter der neuen Teilanlage wird ein anderer sein als der des bereits bestehenden Anlagenteils. Dies ist keinesweg schlecht, die Gesamtanlage wird auch weiterhin – entsprechende Bauqualität vorausgesetzt – wunderschön sein. Nur, sie ist eben nicht aus einem Guss, so wie es eine Brandl-Anlage ist.

Gleisplanung am Computer

Zurück zu Josef Brandls Vorgehen bei der Planung. Er verwendet die Software WinTrack zur konkreten Gleisplanung. Sein Schwerpunkt liegt dabei auf Weichenstraßen und Gleisverbindungen. Dem Schattenbahnhof und anderen verdeckten Gleisanlagen widmet er hier besondere Aufmerksamkeit, da die spätere Betriebssicherheit dieser schwerer zugänglichen Bereiche nicht zuletzt von einer sauberen Einhaltung des vom Hersteller vorgegebenen geometrischen Zusammenspiels der verschiedenen Gleisstücke abhängt. Im sichtbaren Bereich verwendet Josef Brandl fast nur Flexgleis. Es wäre zwar mit WinTrack möglich, auch die Lage dieser biegsamen Gleise bis auf den Millimeter genau festzulegen, aber hierauf verzichtet Josef Brandl, um unnötigen Aufwand zu



vermeiden. Wichtig sind ihm hier vor allem die exakten Lagen und Relationen zueinander von Weichen und anderen ortsfesten Installationen wie z.B. Drehscheiben. Die so entstandenen Gleispläne lassen sich gut im Maßstab 1:10 ausdrucken und sind eine wichtige Unterlage für die Entwicklung der Landschaft und die Planung des Anlagenunterbaus.

Auch Letztere könnte man am Computer vornehmen, jedoch hat sich Josef Brandl entschlossen, hier bei klassischer Entwurfstechnik zu bleiben. Als Untergrund dient ihm dabei ein professionelles Zeichenbrett, das in seiner Neigung und Höhe verstellbar ausgeführt ist. Teil des Geräts ist weiterhin eine verstellbare Winkelschiene, mit der sich exakt definierte Winkel einstellen und zeichnen lassen. Gezeichnet wird mit Bleistift auf Transparentpapier – es soll möglich sein, später zu radieren und Änderungen einzufügen. Als Maßstab wählt Josef Brandl hier meist ebenfalls 1:10, d.h. ein 2 cm dickes Brett wird 2 mm dick gezeichnet. Diese Darstellung ist groß genug, um ausreichend genaue Maße für den späteren Zuschnitt abgreifen zu können.

Bei der Anordnung der Quer- und Längsversteifungen innerhalb der einzelnen Rahmen folgt Josef Brandl einem einfachen Schema: Wenn möglich, werden die vordere und die hintere Anlagenkante in 20 cm Entfernung gedoppelt, die Längsspanten werden mit 40 cm Abstand gesetzt. Knifflig sind nur „schräge“ Winkel, hier hilft ein Blick auf die Wirtschaftlichkeit auf der einen und die Stabilität der Konstruktion auf der anderen Seite.

Die in den Bildern dieser Seiten gezeigten Zeichnungen gehören zur Anlage Heigenbrücken (Traumanlagen 1/2011, Magistrale im Spessart). Wer genau hinschaut und mit dem links oben abgedruckten Gleisplan der Anlage vergleicht, erkennt, dass Josef Brandl unnötige Schnörkel vermeidet und pragmatisch vorgeht: Der Weg ins Anlagen-U weist beim Durchgang zwischen der Wendel und dem gegenüberliegenden Hauptstreckenteil eine Engstelle auf. Um hier ein ungehindertes Durchkommen zu gewährleisten, musste das Hauptstreckenteil eine Einbuchtung erhalten – die Wendel gibt die Maße vor. Josef Brandl zog die Vorderkante nun bis zur Querversteifung zurück und erhielt damit einen ungefähr 70 cm breiten Durchgang. 60 cm Durchgang hätten auch genügt, aber um Vieles mehr an Arbeit und Kosten mit sich gebracht.

Fazit: Bauen wie Brandl heißt, eine Anlage komplett in einem Stück zu planen. Dabei werden so viele äußere Bedingungen wie möglich berücksichtigt, die eigentliche Gleisplanung fixiert dagegen vor allem die Weichen und lässt dem Gleisverlauf eine gewisse Flexibilität. Der Grundrahmen wird ganz pragmatisch mit einem 20–40-cm-Raster vorgesehen.

Ein Vorgriff auf das Ergebnis langer Arbeit: Der Rahmen ist fertig.

Der Unterbau

„Bauen wie Brandl“ heißt auch, eine stabile Grundlage für die Anlage zu schaffen. Josef Brandls Werke sind von Anfang an durchdacht und auch spätere Ortsveränderungen werden in die Überlegungen einbezogen. Das heißt jedoch keineswegs, dass er einen Leichtbau bevorzugt – eher im Gegenteil: Stabilität erfordert Masse! Material wird natürlich trotzdem nicht verschwendet.

Im Vergleich zu manch anderen Anlagen sind die von Josef Brandl relativ schwer. Dies ist nicht zuletzt der kräftigen Spantenbauweise des Untergrunds geschuldet. Wie beschrieben, besteht die Grundlage eines Anlagensegments aus einem umlaufenden Rahmen mit inneren Längs- und Querversteifungen. Letztere werden in 20 cm Abstand zur vorderen und hinteren Rahmenkante angeordnet. Die Längsversteifungen liegen in jeweils 40 cm Abstand nebeneinander und verlaufen durchgehend von der vorderen bis zur rückwärtigen Rahmenkante.

Als Material für den Grundrahmen verwendet Josef Brandl, wie bereits in verschiedenen Eisenbahn-Journal-Heften beschrieben, seit Jahren Abachi-Holz. Dieses aus Afrika importierte helle, leicht gelbliche Holz ist leicht und doch belastbar. Aufgrund seiner relativ geringen Masse ist es recht weich. Trotzdem ist es formstabil und neigt wenig zum Verziehen. Zum Bearbeiten sollten nur scharfe Sägen verwendet werden, für weniger scharfe Blätter ist es zu weich. Aufgrund seiner Formstabilität trotz wechselnder Feuchtigkeit und des angenehmen Oberflächengefühls wird Abachi gerne im Saunabau für Sitzlatten verwendet.

Josef Brandls Rahmenbretter haben einen Querschnitt von 2 x 10 cm, was sich in Bezug auf die Dicke als sehr vorteilhaft erweist, wie später zu zeigen sein wird. Das Ablängen erfolgt rechtwinklig anhand der von der Rahmenzeichnung abgenommenen Maße. Genauigkeit ist wichtig, fast noch wichtiger ist jedoch, dass alle parallelen Bretter die genau gleiche Länge haben, um Spannungen beim späteren Zusammenbau zu vermeiden. Direkt nach dem Schnitt wird das fertige Werkstück gekennzeichnet. Eine mit einem weichen Bleistift beidseitig angeschriebene Kennung macht das Stück unverwechselbar und man behält jederzeit den Überblick, was schon alles geschaffen wurde und was nicht.

Verarbeitet werden die Stücke auf einer Tischkreissäge. So sind exakt rechtwinklige Schnitte möglich, Voraussetzung für einen stabilen Rahmenbau. Gehrungen für schräge Rahmen werden durch passendes Verstellen des Sägeblatts erreicht. Hat man wenig Erfahrung mit der Säge, sollte man eine Testreihe mit Holzresten durchführen, um ein Gefühl für den entstehenden Versatz zu bekommen.

Die inneren Quer- und Längsstreben werden verkämmt montiert. Die dazu nötigen Ausnehmungen lassen sich sehr gut ebenfalls mit der Tischkreissäge herstellen. Durch die Verkämmung entsteht ein in sich stabiles Holzgitter. Wichtig ist präzises Messen. Sitzt der Kammschlitz an falscher Stelle, wird das kreuzende Holz in einer falschen Lage gehalten. Zwar lässt es sich dann immer noch mit seinen Nachbarn verbinden, ein z.B. falsch geschlitztes Längsholz jedoch ragt vorne oder hinten aus der gewünschten Position heraus. Ist der Schlitz nur um 1 oder 2 mm „daneben“, mag der Fehler erst einmal gar nicht auffallen. Beim Zusammenbau des Rahmens ergeben sich jedoch Spannungen in der Konstruktion bzw. ein Zusammenbau ist erst mal gar nicht möglich.

Natürlich ließe sich eine um wenige Millimeter versetzte Schlitzung mit einer Raspel oder einem weiteren Sägeschnitt weit genug öffnen, um zumindest einen spannungsfreien Zusammenbau zu ermöglichen. Die Gesamtstabilität würde jedoch leiden, da das im Beispiel querliegende Holz nur einseitig Kontakt zum längsliegenden hätte. Der auf der anderen Seite verbliebene Schlitz müsste aufwändig gefüllt werden.

Kammschlitze sägen

Eine sichere Methode, korrekt sitzende Schlitze herzustellen, beginnt schon bei der Planung: Durch die einfache Struktur „20 cm sowohl von der vorderen als auch von der hinteren Rahmenkante bis zur Querversteifung“ lassen sich die Kammschlitze in den Längsversteifungen auf beiden Seiten fast alle mit einem fix auf das passende Maß eingestellten Anschlag auf der Tischkreissäge herstellen. Ausnahmen gibt es nur bei schrägen Anlagenkanten. Die Querversteifung muss mehrfach geschlitzt werden, immer im Abstand von 40 cm. Auch dies lässt sich per Anschlag gut bewerkstelligen, wenn es gelingt, diesen in einen soeben erzeugten Schlitz greifen zu lassen.

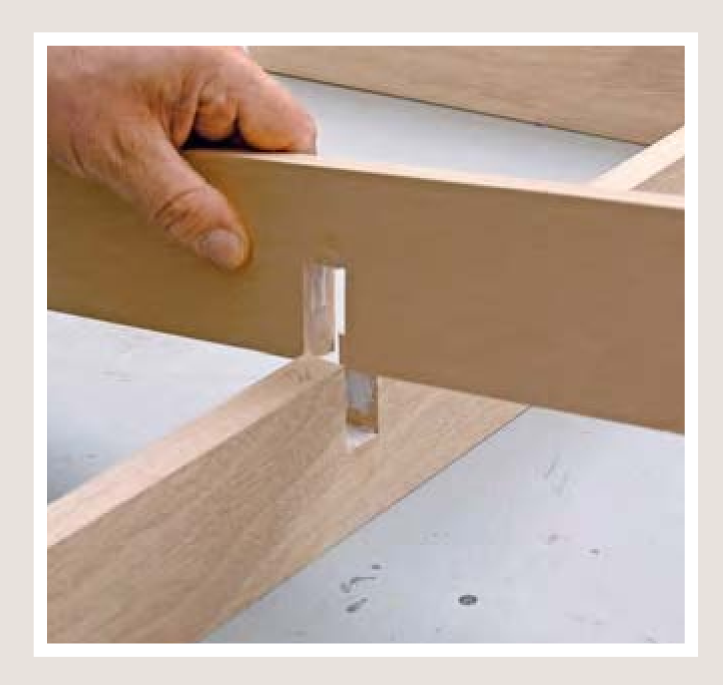
Bei 10 cm hohen Brettern muss die Sägeschnitttiefe für die Kammschlitze auf möglichst exakt 5 cm eingestellt werden. Die aufrecht stehend gesägten Bretter erhalten so genau bis zur Mitte gehende Schlitze. Wichtig ist das parallele Verfahren der Bretter beim Sägen, sie dürfen nicht verkanten. Manche Tischkreissägen bieten Schlitten und Anschläge zur Unterstützung dieser Bewegung an.

Das Holz ist 2 cm dick, also wird der Anschlag für die Längsversteifungen auf 22 cm abzüglich Sägeblattdicke gesetzt. Mit dieser Einstellung ergibt sich der entfernte Schnitt für den Schlitz. Legt man nun eine 2 cm dicke Beilage (ein Reststück vom Rahmenholz bietet sich an) zwischen das zu schlitzende Brett und den Anschlag und sägt erneut, erhält man den Schnitt für die rahmennahe Seite des Schlitzes. Sind die beiden äußeren Sägeschnitte gesetzt, kann man den zwischen ihnen stehen gebliebenen Kern mit einigen weiteren, nun von Hand geführten Schnitten schwächen und entfernen. Zum Schluss bleibt an der







WÜRTH
saBesto
PARKETT-
LEIM
PARQUET
ADHESIVE





Die Rahmen aus Abachi-Holz werden im Inneren mit Quer- und Längsbrettern versteift. Die Versteifungen liegen im rechten Winkel zueinander und ergeben ein Gitter. An den Knotenpunkten werden die Bretter kammartig ineinander gesteckt. Die notwendigen Kammschlitze entstehen präzise mit Hilfe einer Tischkreissäge. Holzleim und eine lange Schraube sichern die Kreuzungsstelle, eine Winkelklemme sorgt für Halt, bis der Leim abgebunden hat.
Die Verbindung der Versteifungen zum Rahmen wird stumpf, nur mit Leim und Schrauben hergestellt. Holzdübel oder ähnliche mechanische Hilfen sind nicht notwendig.





tiefsten Stelle der Kammschlitze ein wenig Grat stehen, der mit einer Raspel leicht zu glätten ist.

Eine Passprobe mit einem anderen Brett mit fertigem Kammschlitz zeigt nun, ob man gut gearbeitet hat. Die Teile müssen leicht, aber ohne viel Spiel ineinander passen. Alle Kammschlitze sollten gleich sein, so dass es egal ist, welches andere Brett zum Probieren gewählt wurde. Gibt es eine Unstimmigkeit, diese am besten sofort korrigieren und nacharbeiten oder gleich ein neues Brett anfertigen.

Kleben und Schrauben der Verbindungen

Bei der Montage des inneren Rahmengitters werden die Kammschlitze beidseitig verklebt. Zusätzlich wird die Verbindung durch eine zentrale Schraube gesichert und dann mit einem Winkelspanner bis zum Abbinden des Holzleims fixiert. Die Verbindung zwischen Gitter und eigentlichem Rahmen erfolgt ohne Zapfen oder Dübel. Das Rahmenbrett wird stumpf vor das Gitter geklebt und geschraubt. Die so erreichte Festigkeit ist mehr als hinreichend. Auch an den Rahmenecken verfährt Josef Brandl nicht anders. Auch hier stoßen beide Rahmenbretter ohne Gehrung stumpf aufeinander, werden verklebt und verschraubt. Wichtig ist auch bei der Verarbeitung der Rahmenbretter, für eine gute Verspannung zu sorgen, bis der Leim abgebunden hat.

Um die Rahmen gut montieren zu können, benötigt man eine große ebene Fläche. Nur wenn man die einzelnen Teile flach aufliegend zusammensetzt, kann man ein wirklich planes Ergebnis erwarten. Da die Rahmengröße nicht über 150 x 150 cm hinausgehen sollte (allein schon aus Gründen der Handhabbarkeit), bietet es sich an, eine ca. 2 x 2 m große kräftige Platte vorzuhalten, die man auf Böcken auflegen kann. Es liegt nahe, für diese Arbeitsfläche eine geschlossene Kunststoffbeschichtung zu wählen, diese ist glatter und ebener als offenes Holz und lässt sich leichter reinigen. Spanplatten sollte man hier nur mit Bedacht wählen, da sie nach einiger Zeit zum Durchhängen neigen können. Gut geeignet sind Multiplex- und Siebdruckplatten.

Bei den Schrauben wählt Josef Brandl möglichst lange Typen. Abachi-Holz ist relativ weich, so dass kurze Schrauben zu wenig Halt im umliegenden Holz finden können, besonders wenn die Schrauben von der Stirnseite her entlang der Fasern ins Holz gedreht werden. Josef Brandl verwendet hier 4 mm dicke, 60 mm lange Typen mit Bohrspitze und 38 mm langem Teilgewinde. Beim Schraubenkopf setzt Josef Brandl auf Torx, das mehr Führung und eine besser Kraftübertragung verspricht als der traditionelle Kreuzschlitz.







Der fertige Rahmen soll absolut eben und rechtwinklig sein. Dies setzt nicht nur genaues Sägen, sondern auch eine plane Montagefläche voraus. Auf ihr werden die Rahmenteile senkrecht stehend montiert, wobei man sich die rechtwinkligen Kanten der Montagefläche als „Hilfslinien" zu Nutze machen kann.
Schrauben werden in großer Zahl benötigt. Es lohnt sich, größere Verpackungseinheiten anzuschaffen. Josef Brandl setzt grundsätzlich Typen mit Torx-Kopf ein. Diese schlagen weniger schnell aus als z.B. Kreuzschlitzschrauben.
Der Selbsthaltende Schraubendreherkopf (Akkuschrauber) erleichtert die Arbeit ungemein.

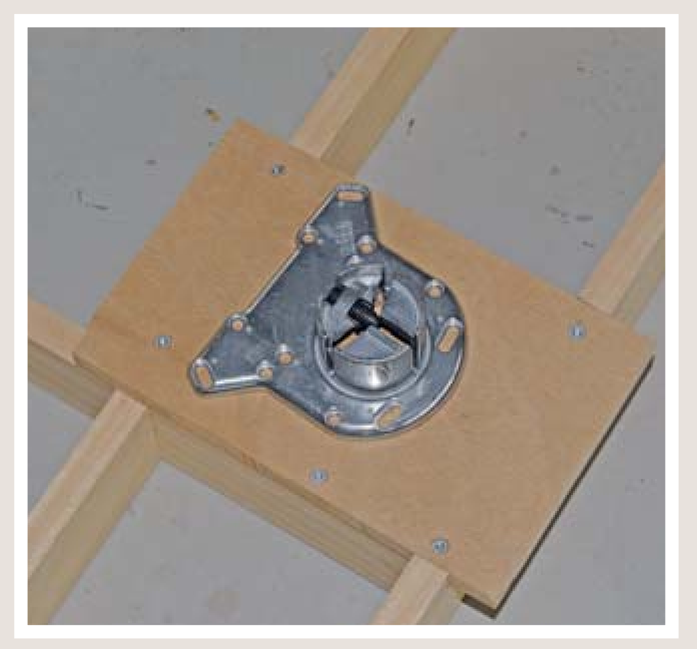


Ein paar Gedanken zu den Werkzeugen und räumlichen Gegebenheiten: Wer eine Modellbahnanlage auf hohem Niveau bauen möchte, ist – unabhängig von der bevorzugten Bauweise und vom Stil – auf gutes Werkzeug angewiesen. Wer hier spart, spart am falschen Ende. Die hier wiederholt angesprochene Tischkreissäge ist natürlich nicht zwingend, man kann die gewünschten Arbeitsergebnisse auch auf anderen Wegen erreichen. Allerdings sind mit einer Stich- oder Handkreissäge kaum ausreichend genaue Ergebnisse zu erzielen. Eine Kapp- und Gehrungssäge kann beim Zuschnitt der Rahmen- und Verstärkungsbretter gut eingesetzt werden, die Kammschlitze sind mit ihr aber nicht so einfach herstellbar. Dafür muss dann eine hochwertige Handsäge herhalten, mit der bei geduldigem Vorgehen gute Ergebnisse erzielt werden können.

Die Anschaffung einer eigenen Tischkreissäge für den Rahmenbau sollte man nicht gleich von der Hand weisen, auch wenn Argumente wie „Brauche ich längerfristig nicht" oder „Dafür habe ich keinen Platz" im Raum stehen. Zum einen kann man Tischkreissägen mieten, zum anderen gilt: Wenn das eigene Gerät ein hochwertiges Markengerät ist, hat man gut Chancen, bei einem Weiterverkauf einen vernünftigen Preis zu erzielen. Das Platzargument ist eigentlich keines – wer bauen will „wie Brandl", benö-









Anlagenfüße können in unterschiedlicher Art ausgeführt werden, sie sollten jedoch immer eine Höhenjustierung ermöglichen.
Jeder Fuß wird auf einer Grundplatte montiert, die als Druckverteiler dient. An welchen Stellen der Anlage Füße anzuordnen sind, ergibt sich aus dem Rahmenplan. Überbrückungen bis ca. 1,5 m sind möglich. Grundsätzlich sollten die Stellen, an denen zwei Rahmen miteinander verschraubt sind, eine Abstützung nach unten erhalten.

Die Rahmen sind fertig zusammengesetzt, die ersten haben ihre Füße erhalten. Stück für Stück wird nun mit jedem weiteren „befußten" Rahmen die spätere Anlagenform deutlich. Zur Probe klemmt Josef Brandl die Rahmenteile jedoch schon vorher einmal, noch flach auf dem Boden liegend, zusammen.

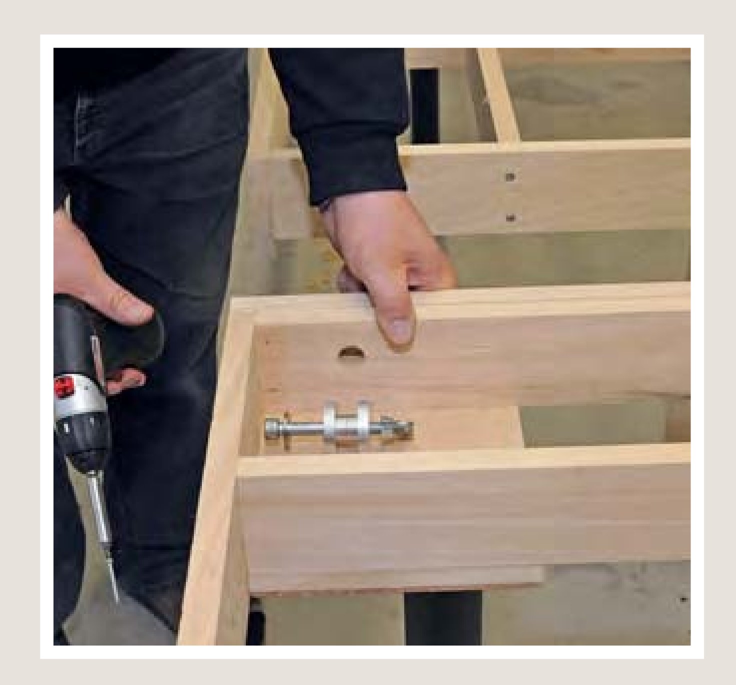
Zum Aufstellen der Rahmen sollte man sich der Hilfe weiterer Hände versichern. Zwar sind die Konstruktionen nicht sehr schwer, so dass sie auch alleine gehandhabt werden können, aber zu zweit geht es schneller und macht einfach mehr Spaß.

Der Anlagengrundrahmen ist fast fertig zusammengesetzt, eine Lücke im Vordergrund ist noch zu schließen. Bis dies erfolgt ist, muss der frei in den Raum ragende Rahmenteil abgestützt werden. Ein angeklemmtes, senkrecht stehendes Brett dient als Hilfsfuß.



Von Schraubzwingen kann man als Anlagenbauer eigentlich nie genug haben. Immer ist irgendwo etwas zeitweilig festzuhalten. Hier zum Beispiel eine Stelle, bei der Rahmenteile nicht mehr getrennt werden sollen. Endgültig fixiert werden sie mit Holzleim und Schrauben.















Rahmenverbindung à la Brandl:
Die Funktion der speziellen Muffen ist es, präzise und ausschlagsichere Löcher für die Rahmenverbindungsschrauben bereitzustellen. Gleichzeitig verteilen sie den Druck, den Schraubenkopf und Mutter auf das Holz ausüben.
Das Verfahren wurde wiederholt in Eisenbahn-Journal-Heften beschrieben, Bilder zeigen hier am besten, was man wissen muss über den Einbau der Muffen. Die eigentliche Verbindung zwischen den Rahmen wird duch M10-Maschinenschrauben mit Beilagscheiben und Flügelmuttern hergestellt. Das hält bombenfest!

tigt einfach Platz. Sinnvoll ist ein eigener Raum, in dem „Dreck“ gemacht werden kann. Dies kann durchaus das zukünftige Modellbahnzimmer sein, man sollte sich jedoch darüber klar sein, dass sich der Raum kurzfristig in eine ausgewachsene Werkstatt verwandeln wird – und das nicht nur wegen des Rahmenbaus. Natürlich gibt es immer die Alternative, sich den kompletten Rahmen von einem Schreiner vor Ort bauen zu lassen.

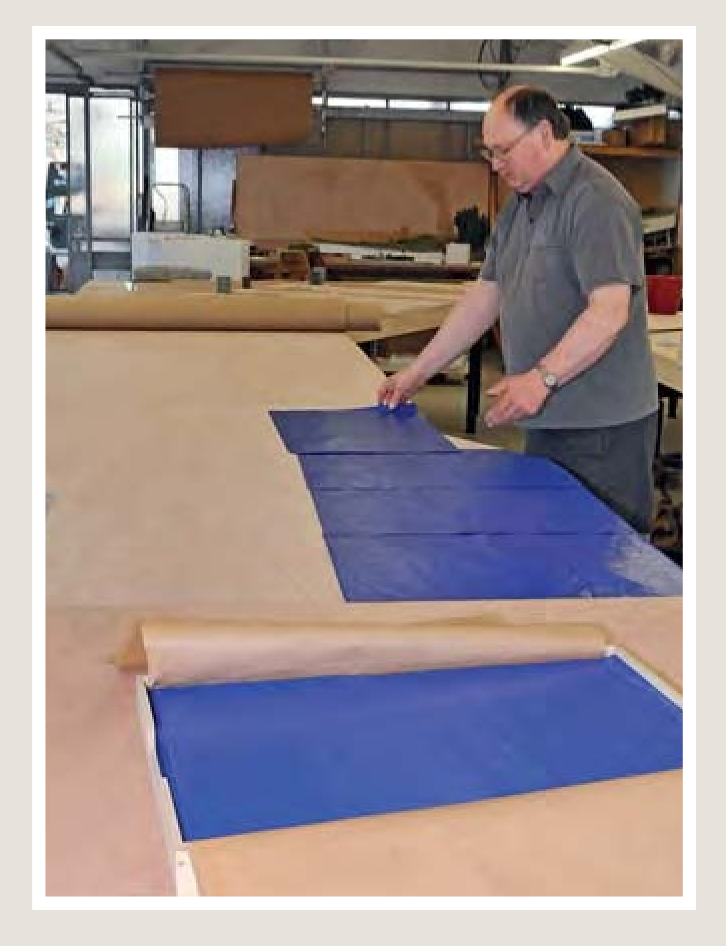
Sind die Rahmen fertig, erhalten sie ihre Füße. Aus einer Tischlerplatte schneidet man sich ca. 20 x 20 cm große Stücke und schraubt diese an den notwendigen Stellen von unten gegen den Rahmen. Auf diesen wie Knotenblechen wirkenden Platten lassen sich dann die Füße der Wahl montieren. Vom „Gesicht“ auf die Füße gestellt, werden die Rahmen nun erstmals miteinander verbunden.

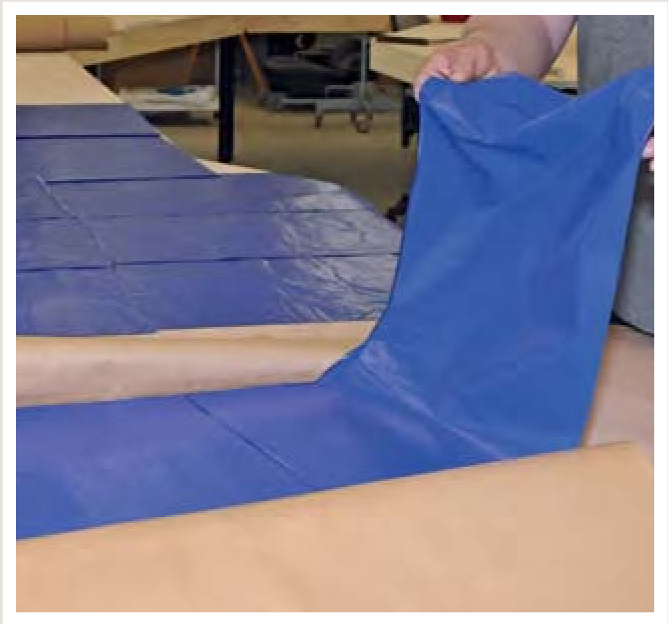
In früheren Publikationen wurde wiederholt auf die Frage, welche Füße geeignet sind, und auch auf die speziellen Rahmenverbindermuffen von Josef Brandl eingegangen, so dass hier die Darstellung in den Bildern ausreichen sollte.

Fazit: Bauen wie Brandl heißt, mit professionellen Werkzeugen zu arbeiten und dabei exakte Ergebnisse zu erzielen. Hinreichend Platz und die Geduld, viele Teile gleichartig in Serie zu fertigen, sind Voraussetzungen für ein gutes Ergebnis.

Stück für Stück erhalten die Rahmen Abdeckplatten, die an den Kanten exakt an die Rahmen angepasst werden. So entsteht eine erste Anlagenfläche, die für die nächsten Schritte zur Arbeitsfläche wird.







Pauspapier ist das Mittel der Wahl, wenn es darum geht, den Gleisplan auf die Anlagenfläche zu übertragen. Die Methode ist zwar alt, hat sich jedoch zigfach bewährt.

Die einzelnen Bogen im A3-Format werden leicht überlappend nebeneinander ausgelegt. Es lohnt sich in jedem Fall, das Pauspapier gleich in einer Vorratspackkung anzuschaffen – man braucht eine Menge, die der doppelten Anlagenfläche entspricht.



Den Plan übertragen

Der Grundrahmen steht. Nun geht es darum, die am Computer geplanten Gleislagen auf die entstehende reale Anlage zu übertragen. Josef Brandl hat hierfür ein zwar aufwändiges, aber sicher zum Ziel führendes Verfahren entwickelt.

Viele Gleisplanungsprogramme erlauben es, einen über viele Blätter verteilten 1:1-Ausdruck der Planung zu machen. Schneidet man dann bei den Blättern z.B. den rechten und unteren Rand sauber ab, kann man den Plan Stück für Stück zusammenkleben. Wer sich schon einmal daran versucht hat, weiß, wie mühsam dieses Unterfangen ist, und er weiß vor allem, dass man trotz aller Sorgfalt ein Verziehen des Plans kaum vermeiden kann. Andere Gleisplanungsprogramme liefern auf Knopfdruck die Koordinaten der einzelnen Weichen und Gleise, bezogen auf einen virtuellen Nullpunkt. Mit diesen Daten kann man nun in einem mühsamen Prozess die Lage der einzelnen Objekte auf der Anlage einmessen.

„Bauen wie Brandl" heißt, sich diese langwierigen, fehleranfälligen und mühsamen Arbeitsweisen zu ersparen und sich gleichzeitig eine sichere Rückfallebene zu erschaffen. Hierzu macht man die noch offenen Anlagenrahmen zur temporären Arbeitsfläche, indem man sie mit 1 cm dicken Sperrholzplatten belegt.

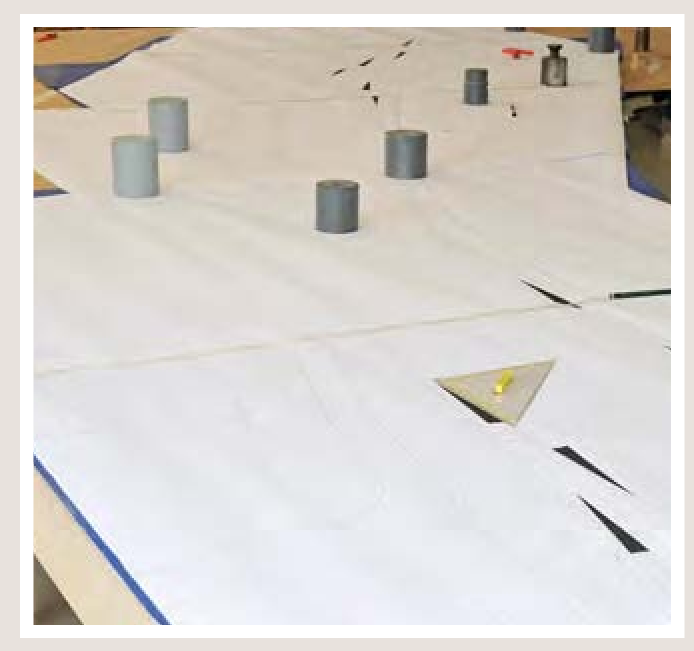
„Belegt" ist eigentlich der falsche Begriff. Konkret werden die Platten auf die exakten Maße des jeweiligen Rahmens zugeschnitten (hier kommt die Tischkreissäge des vorherigen Kapitels wieder zum Einsatz!) und exakt fluchtend mit einigen Spax-Schrauben auf ihm fixiert. Auf diese durchgehende Fläche soll der Gleisplan übertragen werden.











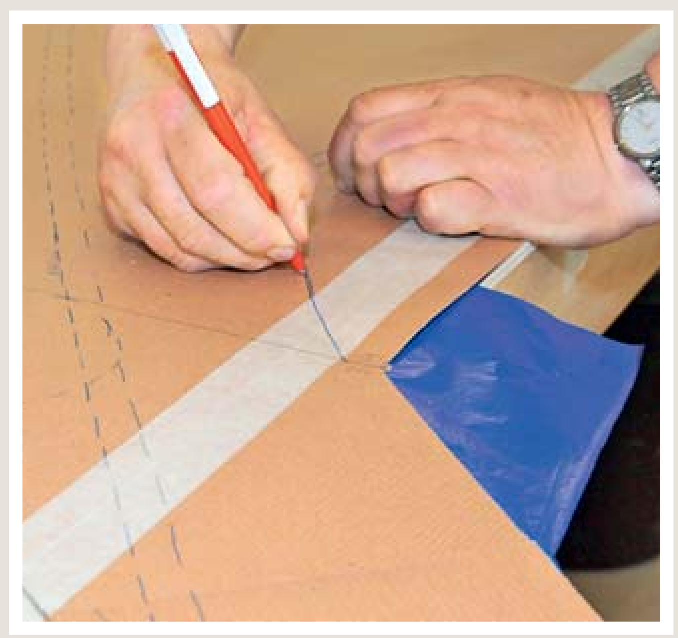
Über die erste Lage Pauspapier wird Packpapier gelegt, passend auf die Rahmenkanten zugeschnitten und dort mit Kreppklebeband befestigt. Eine zweite Schicht Pauspapier folgt, bevor der von einem Druckdienstleister ausgeplottete Gleisplan darüber auf der Anlagenfläche ausgelegt wird. Gewichte dienen der Fixierung.

Nun zeichnet Josef Brandl jede geplante Weiche exakt nach und überträgt sie so auf das Packpapier und auf die Anlagenoberfläche.



Gleispläne sind wertvoll und müssen gut bewacht werden. Diese Aufgabe übernimmt bei Brandls der Haus- und Hofhund Marla.









Speziell an den Übergängen müssen die Gleisverläufe exakt erfasst werden. Dabei ist es in einigen Fällen nötig, gezielt nachzuzeichnen. Sollen an der jeweiligen Stelle Flexgleise zum Einsatz kommen, sind zu diesem Zeitpunkt noch leichte Korrekturen der Gleisführung möglich.

Der Plan gibt alle Gleise der verschiedenen Ebenen gleichzeitig wieder. Um hier später unterscheiden zu können, markiert Josef Brandl die Trassenbreite mit unterschiedlichen Strichmustern. So geht der Überblick auf den Anlagenplatten nicht verloren, wenn Pack- und Pauspapier wieder entfernt wurden.

Josef Brandl bringt hier eine der ältesten, einfachsten und gleichzeitig exaktesten Kopiertechniken zum Einsatz: das Durchpausen. Große Bögen Pauspapier (in der Vorratspackung im Papierhandel erhältlich) werden nebeneinander ausgelegt. Sie werden ihre Farbe später auf die Holzplatten übertragen. Auf der Pauspapierschicht wird eine durchgehende Lage Packpapier ausgerollt. Wo Bögen aneinanderstoßen, verbindet einfacher flacher Malerkrepp die Teile. Besondere Aufmerksamkeit widmet Josef Brandl den Rahmenkanten. Hier wird das Packpapier 2–3 cm stramm nach unten gezogen und festgeklebt – ebenfalls mit dem Kreppklebeband. Gerade der letzte Schritt ist wichtig, sorgt er doch dafür, dass die Oberfläche nicht verrutschen kann. Gleichzeitig werden die offenen Packpapierenden „weggepackt" – zu schnell könnte man beim Vorbeigehen an ihnen hängenbleiben und das Papier einreißen oder zumindest zerknittern. Im nächsten Schritt legt Josef Brandl eine weitere Lage Pauspapier flächig aus. Wieder kommt eine Abdeckung darauf, diesmal allerdings in Form eines 1:1-Plots der Gleisanlagen. Diesen Ausdruck hat Josef Brandl in der Zwischenzeit von einem Dienstleister anfertigen lassen. Dies kostet zwar ein bisschen Geld, das Ergebnis ist aber schneller verfügbar und durchweg präziser als eine der oben aufgeführten Do-it-yourself-Lösungen. Auch beim Plot werden die Papierüberstände sauber an die Rahmenkanten angepasst und verrutschsicher fixiert.

Abpausen wie zu Schulzeiten

Nun beginnt die eigentliche Arbeit: Josef Brandl fährt, beginnend bei den Weichen, die Mittellinien aller Gleise mit einem Stift nach. Für gerade Linien nimmt er ein Geo-Dreieck zu Hilfe. Wie bereits beschrieben sind für Josef Brandl die Weichenlagen wesentlich, deshalb beginnt er die Übertragung bei ihnen. Andere Gleisbereiche sind zwar ebenso auf dem Plot wiedergegeben, hier



Josef Brandl plant die Lage von Weichen und anderen festen Gleiseinrichtungen exakt am Computer. Die genaue Lage einer solch geschwungenen Gleisführung wie hier wird hingegen nur angedeutet und erst bei der Übertragung auf die Anlagenplatte festgelegt – 1:1 geplant wird´s eben eleganter.

genügt es ihm jedoch, die Gleismittellinie von Hand nachzufahren. Die obere Lage Pauspapier überträgt den Druck des Stiftes auf das Packpapier, die untere erzeugt ein Abbild unmittelbar auf den Anlagenplatten. Es schadet nicht, immer mal wieder eine Ecke zu lupfen und das Übertragungsergebnis anzuschauen. Vielleicht ist es ja notwendig, stärker oder schwächer auf den Stift zu drücken?

Sind alle Weichen und die wesentlichen Gleisbereiche nachgezeichnet, kann der Plot wieder entfernt und die obere Lage Pauspapier eingesammelt werden. Zum Vorschein kommt der komplette Plan auf dem Packpapier. Hier lassen sich nun kleine Korrekturen der Gleisführung und Anpassungen direkt „vor Ort“ vornehmen. Sie werden automatisch auch auf die Anlagengrundplatte übertragen. Zu den Anpassungen zählt z.B., Trassen für die Gleise einzuzeichnen. Je nach späterer Anlagenebene verwendet Josef Brandl hier unterschiedliche Begrenzungsstriche, um den Überblick auch längerfristig zu behalten. Alle Weichen und Gleise sollten beschriftet werden. So findet man auch nach Arbeitsunterbrechungen schnell wieder zum aktuellen Stand seines Tuns. Spezielle Überlegungen lassen sich stichpunktartig direkt auf dem Packpapier notieren.

Das Packpapier mit dem Plan dient längerfristig als Referenz und aus ihm kann man Schablonen schneiden. Die zukünftige Arbeitsebene wird hingegen aus den mit den Rahmen verschraubten Holzplatten gebildet. Das Packpapier darf allerdings keinesfalls schon jetzt herabgenommen werden!

Fazit: Man kann sich das Leben durch Sparsamkeit am falschen Ende unnötig schwer machen. Wer sich einen 1:1-Plot des Gleisplans nicht leisten will oder kann, hat kaum eine Chance auf „Bauen wie Brandl“.







Die zweite Funktion der Packpapierschicht: Sie dient als Planungsgrundlage für die später aufzustellenden Spanten. Hierzu werden zuerst die darunter liegenden Quer- und Längsversteifungen des Rahmens eingezeichnet.

Eine Alu-Richtlatte ist ein unentbehrliches Werkzeug beim Anlagenbau. Mit ihr kann man prüfen, ob alle Rahmen „im Wasser“, also in einer Ebene waagerecht stehen. Sie kann aber auch, wie hier, als langes Lineal dienen. Die Anschaffung einer solchen Richtlatte lohnt sich beim Anlagenbau auf jeden Fall.

Stück für Stück werden die Höhen der Gleistrassen an den Kreuzungspunkten mit den Längsversteifungen ermittelt. Die gefundenen Maße werden direkt vor Ort auf das Spantenbrett übertragen und die später auszusägenden Bereiche entsprechend gekennzeichnet.

Ein am Rahmen angeklemmtes senkrechtes Brettchen sorgt dabei dafür, dass das Spantenbrett richtig liegt und nicht verrutscht.

Stück für Stück werden alle Spanten hergestellt und probehalber an ihrer späteren Position aufgestellt.

Höhen und Tiefen

Der Plan ist übertragen, die Trassen sind markiert. Nun gilt es, die Gleise auf die vorgesehenen Höhen zu heben. Josef Brandl hat hier eine eigene Variante der Spantenbauweise entwickelt, die ihm bei der späteren Landschaftsgestaltung alle Freiheiten lässt. Auch wird geklärt, warum gerade 20 mm dickes Holz das richtige Material für die Rahmen ist.

Der Packpapierüberzug der Anlagenfläche ist noch intakt. Dies ist wichtig, denn nun werden weitere Informationen auf ihm eingezeichnet: Das Gitter des Unterbaus wird aufgemalt. Hierzu geht Josef Brandl von den Markierungen an den Rahmenhölzern aus und verlängert diese auf dem umgeschlagenen Packpapier bis zur oberen Kante. Vorn dort lassen sich dann mit Hilfe langer Lineale bzw. einer Alu-Richtlatte Linien exakt über den Kanten der in den Vorkapiteln so bezeichneten Längsversteifungen einzeichnen.

Die Höhenentwicklung der Trassen wurde bereits bei der Erstellung des Gleisplans festgelegt, so dass nun für jeden beliebigen Punkt der exakte Abstand des Gleises zur Rahmenoberkante bekannt ist oder berechnet werden kann. Geht es um Steigungsbe-









reiche, vielleicht sogar noch um solche im Gleisbogen, tut man sich damit natürlich schwer. Da jedoch für die ebenen Flächen von Bahnhöfen, Schattenbahnhöfen und meist auch Paradestrecken eine konkrete Zahl in Zentimetern und Millimetern vorliegt, kann man von diesen Fixpunkten ausgehende Steigungen in passende Zwischenschritte auflösen und den jeweiligen Höhenwert per Dreisatz interpolieren.

Es geht nun zuerst darum, die Spantenbretter so vorzubereiten, dass auf ihnen die später auszusägenden Teile exakt angezeichnet werden können. Hierzu sägt sich Josef Brandl von einer 1-cm-Sperrholzplatte Stücke ab, die in der Länge der jeweiligen Anlagentiefe entsprechen und so breit sind, dass sie die an der aktuellen Stelle notwendige Trassenhöhe gut erreichen. Wichtig ist auch hier, auf exakte Rechtwinkligkeit und gerade Schnitte zu achten – ein weiteres ideales Einsatzgebiet für die Tischkreissäge. Eine solches Spantbrett wird nun exakt an der vorderen Anlagenkante und an der vorhin gezeichneten Kantenlinie einer Längsversteifung angelegt. Gegen Verrutschen zur Anlagenkante hin (und auch als Positionierhilfe beim Anlegen) dient ein angeklemmtes senkrechtes Brettchen.

Mit einem Stahlwinkel verlängert Josef Brandl die Kreuzungspunkte von Längsversteifungslinie mit rechten und linken Trassenbegrenzungen senkrecht auf das Brett. Mit einem Lineal lässt sich jetzt Trasse für Trasse der jeweilige Höhenwert abtragen und eine Querlinie als Trassenunterkante einzeichnen. Ist die Trasse als verdeckte Strecke vorgesehen, wird der notwendige lichte Raum markiert. Soll hier jedoch später ein Gleis an der Oberfläche verlaufen, wird der Trassenunterkantenstrich später zur Außenkante des Spantbretts. Die weitere Außenkontur des Spants besteht aus senkrechten und waagerechten Abschnitten, Schrägen gibt es hier nicht. Auf jeden waagerechten Abschnitt kann später eine Grundplatte für die Landschaft aufgelegt werden – mehr dazu in einem späteren Kapitel.

Übergänge berücksichtigen

An den Rahmenübergangsstellen, also dort, wo zwei Rahmen miteinander verschraubt sind, liegen sich zwei Spantenbretter direkt gegenüber. Diese beiden werden später die Außenfäche ihres jeweiligen Anlagensegments bilden. Bei der Maßübertragung auf die Spanten muss diese Doppelung genauso berücksichtigt werden wie der Umstand, dass später an dieser Stelle ein Wechsel der Spantmontageseite (relativ zur Rahmenlängsversteifung) von rechts nach links bzw. umgekehrt stattfindet.









Sind alle Eintragungen vorgenommen, sägt Josef Brandl den Spant aus. Für die geraden Schnitte der Außenkanten kommt, so weit es möglich ist, wieder die Kreissäge zum Einsatz. Die Durchbrüche stellt er mit einer Stichsäge her. Der ausgesägte Spant wird beschriftet und probehalber an seinen zukünftigen Platz gestellt.

Stück für Stück

Nun erst wird das nächste Spantenbrett vorbereitet. Mit der Zeit entstehen eine Reihe von benachbarten Spanten. Man kann sie in aufgestelltem Zustand mit Hilfe einer Aluleiste auf korrekte Einhaltung der Maße prüfen. Die Aluleiste wird an Stelle der späteren Trassen aufgelegt und muss überall dort Berührung zu den Spanten haben, wo auch später die Trasse aufliegen soll. Nacharbeiten ist schwierig, wenn bereits zu viel Material abgenommen wurde; hier ist es besser, den Spant noch einmal mit den korrekten Maßen anzufertigen.

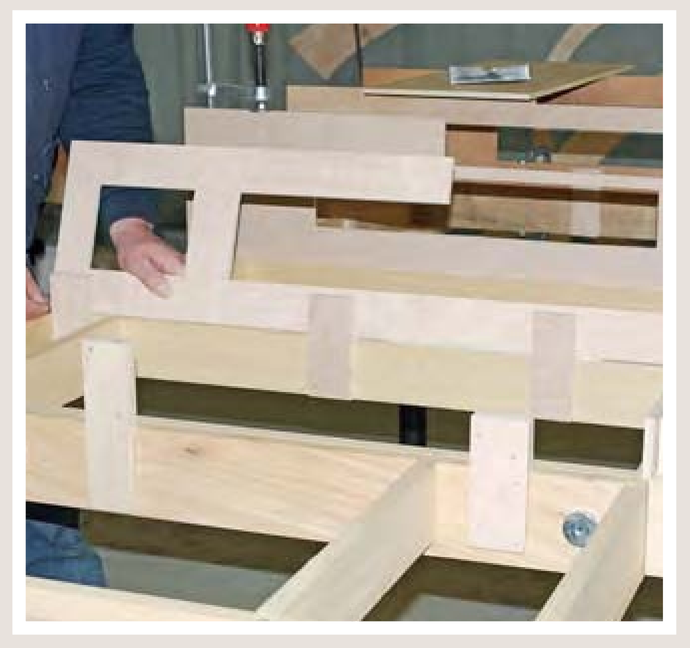
Sind irgendwann alle Spanten fertig, geht es an die Montage. Ganz vorsichtig entfernt Josef Brandl den Packpapierplan von der Anlagenoberfläche, sammelt das Pauspapier ein und schraubt die Anlagendeckplatten ab. Auf diesen sind nun die Trassen eingezeichnet und müssen nur noch ausgesägt werden. Etwas mehr Aufwand entsteht überall dort, wo sich Trassen kreuzen oder aus anderen Gründen übereinander verlaufen. In einem solchen Fall muss man sich für eine der Trassen entscheiden und diese möglichst in einem Stück aussägen. Geht es dabei um eine Trasse der untersten, direkt auf dem Rahmen aufliegenden Ebene, berücksichtigt Josef Brandl auch die Lage der inneren Rahmenversteifungen. Passende Materialzugaben ergeben zusätzliche Auflage- und Befestigungsflächen.

Kreuzende Trassen, die nicht aus der Grundplatte ausgeschnitten wurden, werden mit Hilfe des Packpapierplans auf eine neue Holzplatte aufgezeichnet (Paustechnik) und dann ebenfalls ausgesägt. Mit einer entsprechenden eindeutigen Markierung versehen, können sie beiseitegelegt werden.

Stabile Befestigung der Spanten

Der nächste Arbeitsschritt ist der Aufbau der Spanten. Josef Brandl schneidet sich aus Restholz ca. 5 x 20 cm große Führungsbrettchen. Der spätere Überstand der Brettchen nach oben muss an den zugehörigen Spant angepasst werden, je nach Situation ist eine Länge von 20 cm zu viel. Befestigt werden die Führungsbrettchen an den Rahmenlängsversteifungen. Josef Brandls Werkzeug







Sind die Spanten fertig, werden Pack- und Pauspapier entfernt und die Anlagenplatten abgeschraubt. Aus Letzteren entstehen nun die Gleistrassen der untersten Ebene.

Damit die Spanten sicher auf den Rahmenlängsversteifungen montiert werden können, setzt Josef Brandl senkrechte Führungsbrettchen ein. Ihre Oberkante ist so angepasst, dass Trassendurchbrüche in den Spanten nicht behindert werden.

Die Führungsbrettchen werden mit 10-mm-Material hinterfüttert.
Auch die Spanten sind 10 mm dick, zusammen genau die Dicke der 20-mm-Abachi-Rahmenbretter.

Klebstoff und Druckluftnägel halten die Konstruktion zusammen. Große Schraubzwingen fixieren das Ganze, bis der Leim abgebunden hat.

der Wahl ist hier (neben Holzleim) ein Druckluftnagler, mit dem solche Holz-Holz-Verbindungen schnell und effizient herzustellen sind. Alternativ lassen sich auch kurze dünne Spax-Schrauben verwenden, die Verbindungen müssen nicht extrem belastbar sein.

Jetzt wird der Überstand der Führungsbrettchen mit passend abgelängten 10-mm-Holzbrettchen aufgefüttert (kleben und anschrauben). Es bleiben exakt weitere 10 mm auf der Oberkante der Längsversteifungen für das Spantenbrett frei. Betrüge die Dicke des Rahmenholzes handelsübliche 19 oder 22 mm, wäre die hier vorgestellte einfache Befestigungstechnik nicht möglich, es müsste mit einer weiteren (kaum erhältlichen) Holzplattenart mit 9 mm Dicke operiert werden oder zusätzliche Beilagen von 2 mm Dicke wären notwendig. Die 20-mm-Bretter des Rahmens führen jedoch geradlinig zum Ziel.

Die Spanten selbst werden auf die Längsversteifungen aufgeklebt. Bis der Klebstoff abgebunden hat, kommen lange Schraubzwingen zum Einsatz, um eine passgenaue Verbindung zu gewährleisten. Durch die Führungsbrettchen werden Schrauben in den Spant hineingetrieben, um auch hier eine feste Verbindung zu erhalten. Zusätzlich bietet es sich an, an der Rahmeninnenseite im rechten Winkel zu den Spanten stehende Verstärkungen zu montieren.

Ist aller Leim getrocknet, können die Schraubzwingen wieder von den Spanten entfernt werden. Stück für Stück sind jetzt die Trassenbretter an der Reihe. Sie werden von oben auf die jeweilige Spantfläche aufgeklebt und mit Gewichten belastet, bis der Leim abgebunden hat.

Ein Sonderfall des Trassenbaus ist die Wendel. Die Bildsequenz auf den Seiten 38 und 39 zeigt, dass Josef Brandl hier auf eine fertige ausgereifte Lösung von Modellbau Menninghaus zurückgreift.

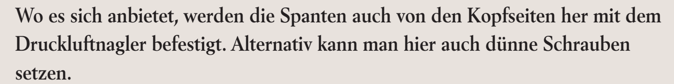
Fazit: Josef Brandls Vorgehen scheint auf den ersten Blick mühsam zu sein, hat jedoch den großen Vorteil, zu einer sehr robusten Gesamtkonstruktion zu führen. Die Spanten auf der einen und die Trassen und Grundplatten auf der andern Seite bilden zusammen mit dem Rahmen und seinen inneren Verstärkungen ein dreidimensionales Gitter von enormer Stabilität. Trotzdem bleibt alle Freiheit für die Landschaftsgestaltung gewahrt.











Wo es sich anbietet, werden die Spanten auch von den Kopfseiten her mit dem Druckluftnagler befestigt. Alternativ kann man hier auch dünne Schrauben setzen.

Das Bild zeigt noch einmal den Aufbau eines Spants an einem Rahmenübergang: Führungsbrettchen, Auffütterung, Spantenbrett – Spantenbrett, Auffütterung, Führungsbrettchen. Die Montageseite der Spanten wechselt hier von der rechten auf die linke Seite der Rahmenlängsversteifungen.

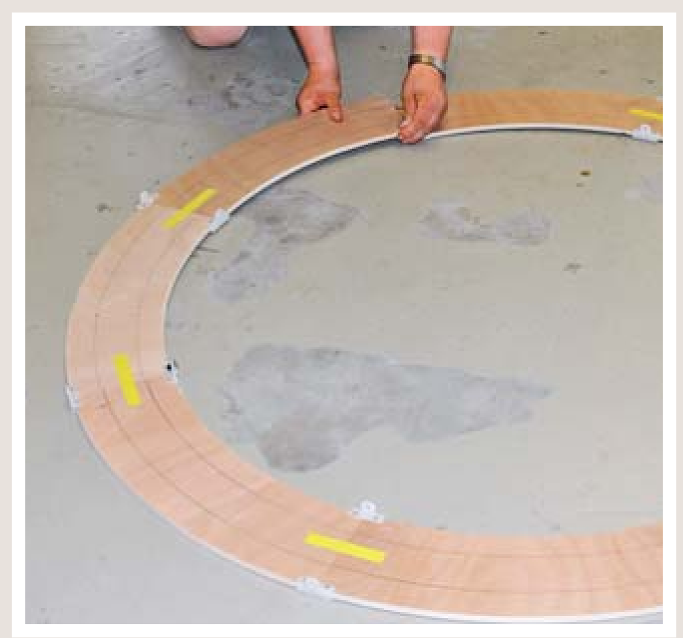
Ebenso hilfreich wie die zusätzliche Befestigung an den Kopfseiten sind im rechten Winkel am Rahmen befestigte Flügelbrettchen. Sie halten die Spanten sicher in senkrechter Position.

Regelmäßig prüft Josef Brandl die exakte Ausrichtung der Spanten mit einer Aluschiene. So werden kleine Fehler sofort sichtbar und können beseitigt werden. Im Zweifelsfall muss ein kompletter Spant neu angefertigt werden – die Maße stehen auf dem beiseitegelegten Packpapier.


Pril











Sind alle Spanten aufgestellt und fest mit ihren jeweiligen Rahmenlängsversteifungen verbunden, legt Josef Brandl die Trassenbretter auf.

An den Auflagestellen wird die Trasse mit Holzleim festgeklebt und druckluftgenagelt. Gewichte sorgen für den nötigen Anpressdruck, bis der Leim abgebunden hat.

Für die Gleiswendel greift Josef Brandl auf fertige Produkte von Modellbau Menninghaus zurück. Bei diesem System werden die vorgeschnittenen Trassenbretter über ein kreuzkopfartiges Kunststoffelement höhenverschiebbar an senkrechten Schienen befestigt. Bilder sagen hier mehr als 1000 Worte.

In der Praxis hat sich gezeigt, dass es sinnvoll ist, die Wendelbretter zuerst „trocken“ mit den Kunststoffkreuzköpfen zusammenzusetzen. Schraubt man nun die Befestigungsschräubchen durch die Kunststoffteile hindurch in die Wendelbretter, erspart man sich viel Mühe bei der späteren Montage zwischen den senkrechten Schienen: Die Schraubenlöcher sind vorgebohrt.

Der Vorteil der Schienen ist, dass jedes Wendelbrett individuell in seiner Höhenlage angepasst werden kann. Zieht man dann die Klemmschraube kräftig an, kann nichts mehr verrutschen.

Das Anlagenbrett, auf dem die Wendel ruht, hat in der Mitte einen kreisrunden Ausschnitt bekommen. Durch ihn wird es auch später, wenn die Landschaft aufgebaut ist, möglich sein, in die Wendel hineinzugreifen.





Was hier als bewaldeter Hügel daherkommt, ist in Wahrheit die Abdeckung der Gleiswendel. Kurz nachdem der V 200-geführte D-Zug in das Tunnelportal einge-



fahren ist, wird er seinen spiraligen Abstieg zum Schattenbahnhof beginnen.









Die Gleise werden auf einer kontaktverklebten Korkbettung verlegt. Um die Klebefestigkeit zu steigern, kommt eine Handwalze zum Einsatz. Leichte Höhenunterschiede lassen sich mit einem scharfen Handhobel nivellieren.

Brücken, Gleisbett und Schienen

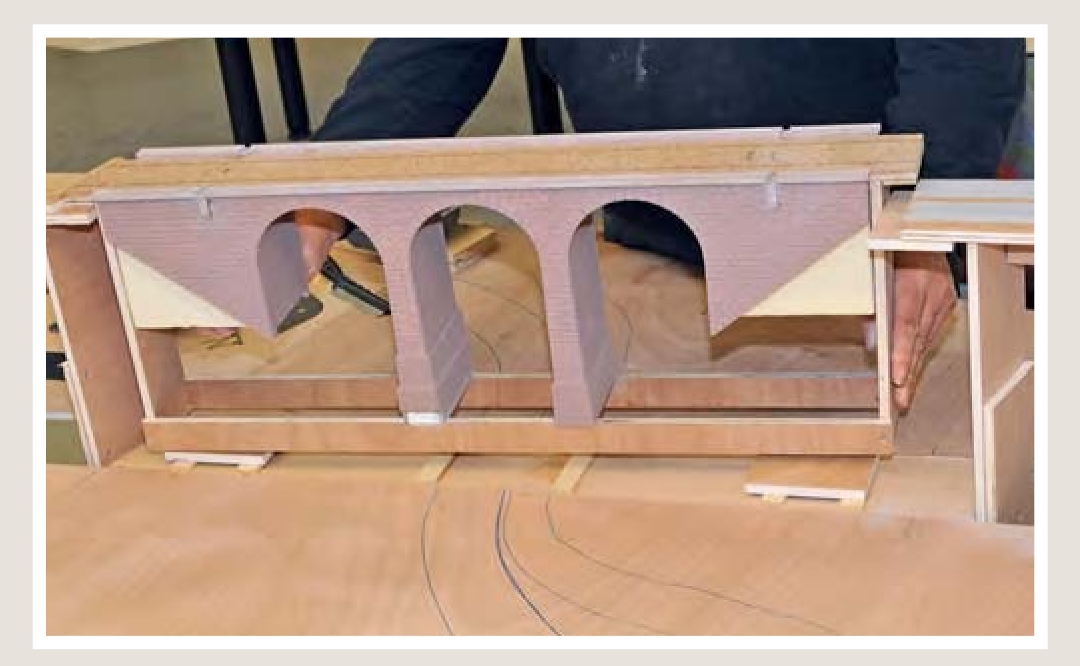
Ist der Anlagenrahmen fertig, kann man einen großen Schritt hin zum Eigentlichen der Modellbahn machen: Mit der Trasse und dem Gleisbett legt man den Grundstein für einen sicheren Fahrbetrieb auf Schienen.

Die Spanten sind aufgestellt. Stück für Stück hat Josef Brandl die Trassenbretter aus 1-cm-Sperrholz eingefügt. Wo sich zu lange Spannweiten zwischen den einzelnen Auflagepunkten ergaben, stablilisierte er die Trasse mit senkrecht untergeschraubten und -geklebten Brettchen und schuf so situationsangepasste T-Träger. An den Stellen, an denen zwei Trassenbretter aufeinandertrafen, hat er ca. 5 x 5 cm große Holzstücke zur formschlüssigen Verbindung der Oberfläche untergeklebt, so dass eine glatte, durchgehende Fahrbahn entstanden ist.

Wesentlich für das spätere Betriebsverhalten und auch das Aussehen ist der Gleisunterbau. Josef Brandl schwört hier auf Korkstreifen, wie sie von verschiedenen Herstellern fertig geschnitten geliefert werden. Die Verarbeitung erfolgt wie vorgesehen: Entlang der Gleismittellinie werden die beiden Hälften der Korkbettung befestigt. Josef Brandl verwendet hier einen typischen Kontaktkleber, der eine um so größere Klebekraft entfaltet, je fester die Klebestelle gepresst wurde. Eine kleine Handwalze, von einem kräftigen Arm geführt, sorgt für den nötigen Anpressdruck.







Alle gleistragenden Brücken werden vor der endgültigen Fertigstellung der Trassen eingebaut. Regelmäßige Proben „vor Ort“ sind für eine optimale Passung wichtig.

Beim Einbau sind die Brücken komplett fertig bemalt. Spätestens damit ist auch entschieden, welche Gesteinsart die Anlage dominieren soll.

Fertig eingebaute Brücken werden – wie es auch beim Vorbild der Fall ist – (fast) genauso wie die restliche Gleistrasse behandelt.



















Für Gleisüberhöhungen kommen einseitig geschlitzte keilförmige Schaumstoffstreifen zum Einsatz.

Sie werden in gleicher Weise verarbeitet wie die darunterliegenden Korkbettungen: geklebt mit Kontaktkleber und dann für die Festigkeit gewalzt.

Die sanften Übergänge zwischen waagerechter und überhöhter Gleistrasse entstehen, indem man die Überhöhungsstreifen von Hand beischleift.

Josef Brandl verfestigt die Korkbettungen und bindet gleichzeitig den Staub in den Poren durch einen Anstrich mit einer Grundierungsflüssigkeit. Zugleich sorgt dieser Auftrag für eine gewisse Wasserfestigkeit der Bettungen, was beim späteren Schottern von Vorteil ist.

Ein typisches Merkmal Brandl'scher Anlagen sind die vorbildgerecht gestalteten Brücken. Ein Schlüssel zur stimmigen und betriebssicheren Umsetzung ist sicherlich, dass Josef Brandl das jeweilige Trassenbrett in seine Brückenkonstruktion mit einbezieht. Wenn es vermeidbar ist, trennt er es nicht einmal aus der restlichen Trasse heraus, sondern konstruiert die Brücke quasi außen herum. Aber auch Brücken, die am Arbeitstisch entstehen, sind um die gleistragende Trasse herumgebaut. Dies bringt mit sich, dass alle Brücken vor und während des Trassenbaus erstellt werden müssen. Nur so können sie – wie beim Vorbild – integrierter Teil der Trasse werden.

Da die Brücken nach ihrem Einbau nicht mehr gut erreichbar sein werden, erledigt Josef Brandl die farbliche Gestaltung vorab. Dies setzt voraus, dass spätestens zu diesem Zeitpunkt über die Geländeformationen und die darzustellenden Gesteinsarten Klarheit herrscht. Somit ergibt sich auch, wie es unter der Brücke aussehen soll, wie hoch sie ist etc. Grundsätzlich erhält jede Brücke eine Art Bodenplatte, die unter ihr waagerecht auf dem Rahmen oder auf den Spanten angebracht wird.

Oben auf der Brücke, auf der Fahrbahnseite, wird die Gleisverlegung wie beim Vorbild gehandhabt: Brückentypen mit Trögen für geschotterte Gleise erhalten eine Korkbettung, Typen, auf de-

In der Regel sind auf Brandl-Anlagen Flexgleise verbaut. So sind sanft geschwungene Kurven kein Problem. Auf der Abbildung wird deutlich, wie homogen sich das Gleisbett aus Trassensicht darstellt – egal, ob eine Brücke darunter ist oder nicht. Flexgleisspanner von z.B. Massoth oder Conrad sind bei der Gleisverlegung fast unverzichtbar.

An schwierigen Stellen lohnt es sich, die Gleisverlegung mit den Weichen zu beginnen und erst dann die Streckenlücken zu den nächsten Weichen zu füllen. So bleibt ein kleiner Spielraum für Korrekturen.

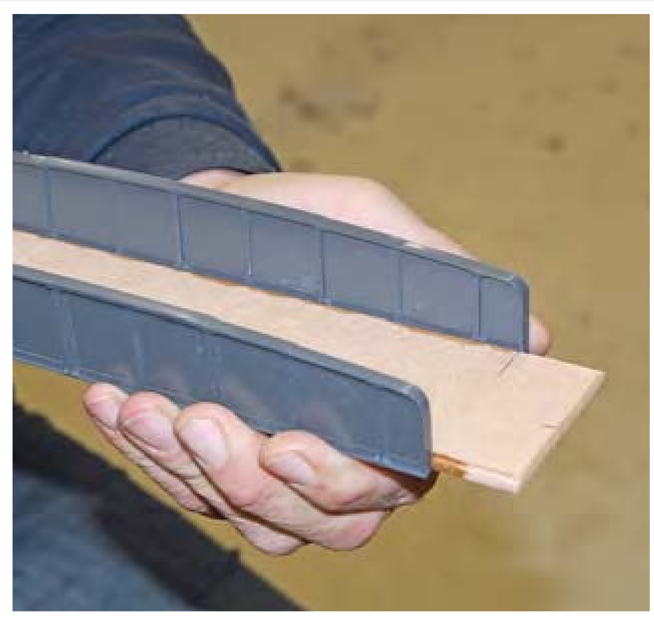
Ein Beispiel für eine Blechträgerbrücke, die um ein Trassenbrett herum konstruiert wurde.

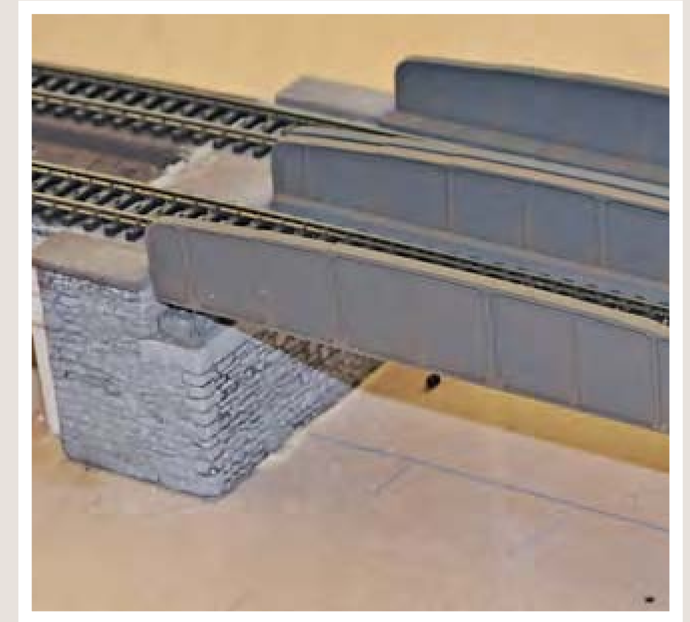













märklin



Die Trassen sind fertig, die Gleisbettungen sind aufgeklebt, die ersten Gleise liegen. Bemerkenswert ist der weitgehend gleichmäßige Baufortschritt in allen Anlagenbereichen. Josef Brandl widersteht der Versuchung, hier mal ein bisschen mehr zu gestalten und dort schon mal etwas anderes auszuprobieren. Wer „bauen wie Brandl“ will, sollte sich ebenfalls an diese Tugend halten.

Abgebildet ist der Rohbau der im Traumanlagen-Heft „Epoche III auf Märklin-Gleis“ vorgestellten Anlage.

nen die Gleise ohne Schotter befestigt werden, erhalten nur dann eine Bettung, wenn sie beim fertigen Modell nicht auffallen wird.

Besondere Aufmerksamkeit erfordern in jedem Fall die Übergänge vom „festen Boden“ zur Brücke und umgekehrt. Je nach Brückenkonstruktion kann es erforderlich sein, auf ihr eine schmalere und dünnere Korkbettung einzusetzen. Die dann beim Einbau entstehende kleine Stufe schmirgelt Josef Brandl mit einem Schleifklotz glatt.

Auch die späteren Übergänge von Anlagensegment zu Anlagensegment verdienen Aufmerksamkeit. Die Korkbettung wird hier erst einmal durchgehend aufgeklebt, an der späteren Trennstelle vielleicht ein bisschen intensiver, damit sie sich unter keinen Umständen lösen kann. Der trennende Schnitt durch den Kork wird erst später mit der hier auch notwendigen Gleistrennung gemacht.

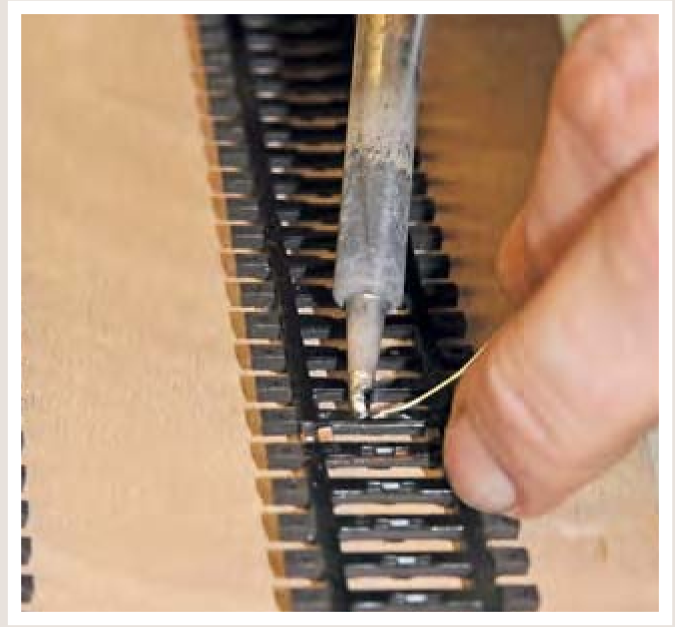
Schräg legen

Ein unter Modellbahnern immer wieder diskutiertes Thema ist die Frage, wie eine realistische Kurvenüberhöhung hinzubekommen sei. Aus den vielen verschiedenen möglichen Baumethoden, mit denen man den gewünschten optischen Effekt erreichen kann, hat sich Josef Brandl eine äußerst praktische Variante herausgesucht. Er verwendet im Querschnitt keilförmige Schaumstoffstreifen, auf der einen Seite 0,5 mm, auf der anderen ca. 2,5 mm hoch. Die Streifen sind alle ca. 2,5 cm zur dünnen Seite hin geschlitzt, so dass sie sich dem Kurvenverlauf anpassen können. Diese Unterlage für überhöhte Gleise wird ebenfalls mit Kontaktkleber auf die Korkbettung aufgeklebt und festgewalzt. Später schleift Josef Brandl die Enden der zusätzlichen Auflage in solcher Art flach, so dass die Gleise einen kontinuierlichen und sanften Übergang von der Waagerechten in die Überhöhung erhalten.

Zum Abschluss der Arbeiten an den Gleisbettungen werden diese mit Schnellgrund lackiert. Die Grundierungsflüssigkeit bindet lose Partikel und verfestigt den weichen Kork. Bei dieser Arbeit ist auf eine gute Durchlüftung der Räume zu achten, die Lackdämpfe sind keineswegs gesundheitsförderlich! Sobald die Grundierung trocken ist, kann man mit dem Verlegen der Gleise beginnen – die Weichen zuerst.

Josef Brandl baut gleichermaßen mit Märklin- wie mit Roco- oder Tillig-Gleis. Sein Vorgehen ist in allen Fällen gleich. In den meisten Fällen ergeben sich bereits aus dem Gleisplan die Stellen,











Mittelleitergleis bietet den großen Vorteil, dass sich Meldebereiche sehr einfach anlegen lassen, indem ein Abschnitt einer der beiden Schienen beidseitig getrennt wird. Stromleitende Achsen von Triebfahrzeugen und Wagen verbinden beide Schienen elektrisch, was die zugehörige Belegtmeldung auslöst. Hier wird eine Trennstelle in das fertig verlegte Gleis eingefügt.

Für eine gute Stromübertragung sollten die Gleise regelmäßig mit Speisekabeln versehen werden. Beim Märklin-System sind dafür mindestens eine der Außenschienen und der Mittelleiter anzuschließen. Das Festlöten der Kabel von unten gelingt am leichtesten, wenn man die Kupferflächen an den Gleisenden gut vorverzinnt.

Da die Kabel von unten angebracht sind, können sie später direkt in Löchern im Trassenbrett verschwinden. Sie bleiben dann für den Betrachter absolut unsichtbar.

Güter gehören auf die Bahn! Auch auf Ihrer Anlage!

Neu im Handel! € 9,80

Mit DVD ModellBahnTV

Erneut dreht sich im Schwerpunktthema dieser Ausgabe der MEB-Modellbahn-Schule alles um die Güterverladung. Einst bildete die Ladestraße neben dem klassischen Güterschuppen den Kern des Güterumschlags in jedem Bahnhof. Ausgestattet war sie mit einer ebenerdigen Straßenanbindung für den öffentlichen Zugang und zusätzlich mit einer Verladerampe zur Verladung von Fahrzeugen, Stückgut und Tieren. Mancherorts gesellte sich noch ein Überladekran für besonders schwere oder sperrige Güter dazu.

Fahrzeugwaagen und Lademaße gehörten ebenso zur Ausstattung wie Leuchten und kleinere Unterstände oder Schuppen, die Schutz vor widriger Witterung boten. Zu einer speziellen Art von Ladestraße entwickelten sich die Kohlebahnhöfe, welche größere Städte mit Brennstoffen versorgten. Ein eigener Beitrag ist dem Waggonkipper gewidmet, mit dem sich große Mengen an Schüttgütern in einen Tiefbansen oder in Schiffsbäuche umladen ließen.

100 Seiten, Format 225 x 300 cm,
rund 200 Abbildungen und Skizzen, Klebebindung,
inkl. Gratis-DVD „Modellbahn-TV“ mit 54 Min. Laufzeit
Best.-Nr. 920026 · € 9,80
Erstverkaufstag 18.04.2012



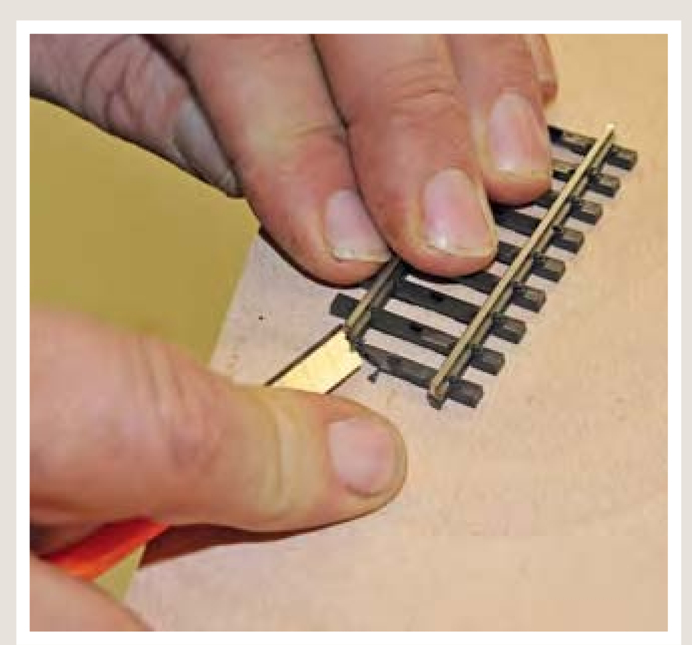
Erhältlich beim Fachhandel oder direkt beim MEB-Bestellservice,
Am Fohlenhof 9a, 82256 Fürstenfeldbruck
Tel. 0 81 41 / 5 34 81-0, Fax 0 81 41 / 5 34 81-100, www.vgbahn.de





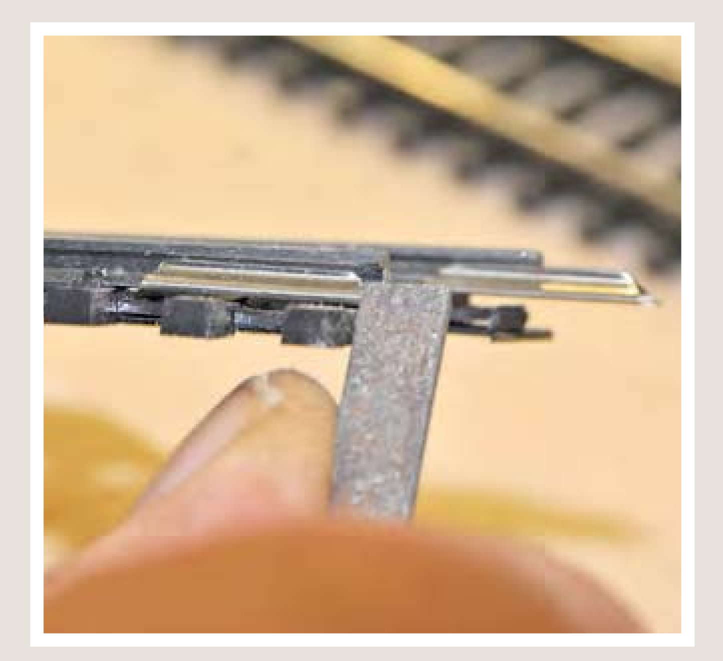






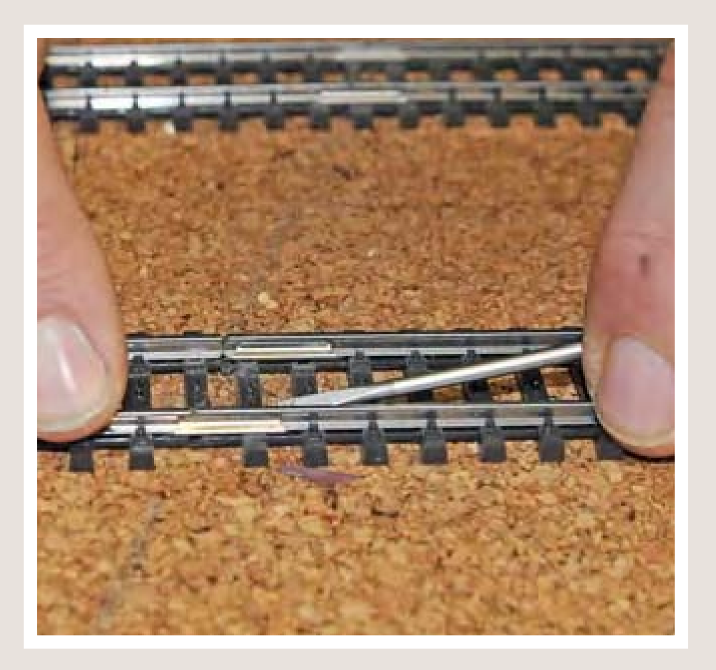






An Segmentübergängen müssen natürlich auch die Gleise getrennt werden. Selten verläuft der Schnitt dabei rechtwinklig zur Gleisachse. Mit Brandl'scher Sorgfalt vorbereitete Gleisverbindungen sorgen für sicheren Betrieb, wenn die Anlage an ihrem Bestimmungsort aufgebaut ist.





an denen Trennungen für Meldeabschnitte einzufügen sind. Die so getrennten Gleisbereiche müssen eigenständig an die Fahrstromversorgung angeschlossen werden, benötigen also einen Stromanschluss. Diesen lötet Josef Brandl von unten an die fraglichen Schienen bzw. an Schienen und Mittelleiter bei Märklin-K-Gleis. Später werden die so angeschlossenen Versorgungskabel durch Löcher im Gleisbett nach unten unter die Trasse geführt.

Segmentübergänge

Wichtig ist die sichere Gestaltung der Gleisübergänge von Anlagensegment zu Anlagensegment. Die Gleise müssen hier aufgetrennt werden und es bedarf einer Vorrichtung, sie bei der betriebsfähigen Anlage wieder mechanisch sicher miteinander zu verbinden. Josef Brandl löst dieses Problem in klassischer Manier mit Gleisverbindern. Doch der Reihe nach:

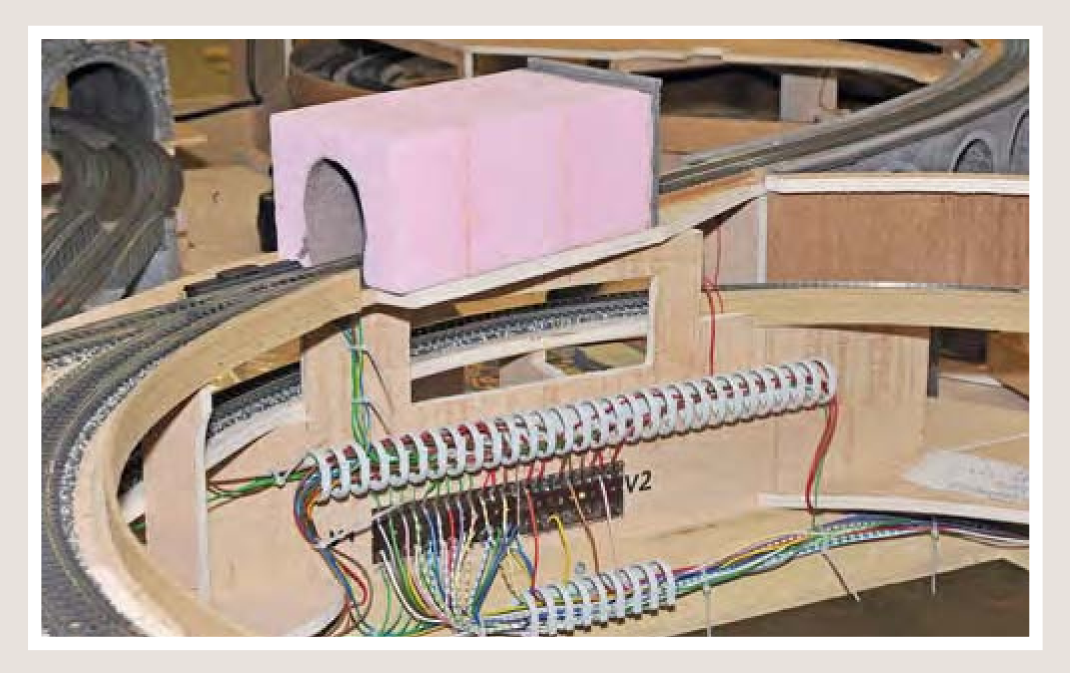
Wenn die Gleise an der vorgesehenen Position liegen – sie sind noch nicht festgeklebt –, wird die spätere Trennstelle markiert. Dazu legt Josef Brandl ein Lineal exakt parallel zur Segmenttrennkante auf die Gleise und zeichnet die entsprechenden Punkte an den Schienen mit einem Stift an. Alternativ kommt die feine Roco-Säge zum Einsatz, mit ihr lassen sich die Schienenköpfe – wieder geführt von der Linealkante – leicht anritzen. Die so markierte Stelle wird nun mit einer Trennscheibe im richtigen Winkel zur Gleisachse (deswegen bleibt das Gleis noch in Position auf der Anlage) durchgesägt. Der Schnitt geht dabei auch durch die Kunststoffschwellen und bei Märklin-K durch das Blech des Mittelleiters.

Die weiteren Handgriffe lassen sich am besten am Arbeitstisch vornehmen: Die Kleineisennachbildungen werden mit einem scharfen Messer sauber (also inklusive Rippenunterlagsplatten) auf beiden Seiten von der jeweils ersten Schwelle nach dem Schnitt entfernt. Die Schnittkanten der Schienen werden mit einer feinen Feile entgratet. Besonders unter dem Schienenfuß hat sich bei der Trennung Grat gebildet. Die lang hervorstehenden Fußlaschen werden von zwei Schienenverbindern abgeschliffen. Jetzt lassen sich diese Verbinder so weit auf die Schienenenden eines Gleises aufschieben, dass sie komplett zwischen Gleis und Schwellen eintauchen und nicht mehr über die Schienenschnittkante hinausstehen. Diese Position ist die Transportstellung, für den Betrieb werden die Verbinder mit einem spitzen Gegenstand, z.B. einem feinen Schraubenzieher, zur Hälfte auf das jenseits der Segmenttrennstelle liegende Gleis aufgeschoben. Der gewünschte Zweck ist erreicht, eine mechanisch stabile, wieder lösbare Verbindung der Schienen ist hergestellt.

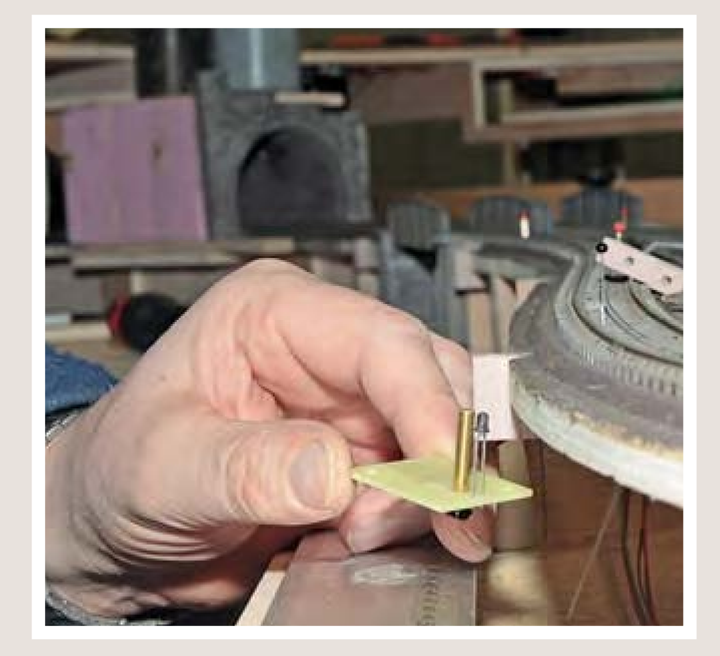


Verkabeln ist ein mühseliges Geschäft. Josef Brandl hat einen Weg gefunden, die Anlage in etwa Kniehöhe auf einer Seitenkante aufzustellen. Vier zusammengespannte Biertischbänke sind schwer und stabil genug, diese Gruppen von Anlagensegmenten zu halten. So kann er in Ruhe im Sitzen arbeiten.





Moderne Installationstechnik macht sich auch bei der Modellbahn gut: Diese Kabelführungen mit federndem Einlass bieten ungeheure Flexibilität bei der Belegung der Lötstützpunkte, da die Kabel an genau den richtigen Stellen heraus- bzw. hereingeführt werden können.







Die Melder von Softlok sind einfach einzubauen und unkompliziert in der Anwendung.

Nun wird´s elektrisch

Sobald die ersten Schienen liegen, wird es auch Zeit, sich um die elektrischen Verbindungen zu kümmern. Die bereits angesprochenen am Gleis angelöteten Anschlüsse müssen Verbindung finden, die gesamte Steuerungslogik ist vorzubereiten. Josef Brandl ist hier auf keine spezielle Technologie festgelegt, sondern folgt den Wünschen der Auftraggeber.

Da die meisten der Anlagen, die Josef Brandl baut, digital betrieben werden sollen, ist es wichtig, die Gleise schon jetzt für alle nötigen Meldeeinrichtungen vorzubereiten. Je nach System kann dies z.B. bedeuten, dass Trennstellen ins Gleis eingefügt werden müssen. Die hier gezeigte Variante setzt dagegen auf Reflexlichtschranken aus dem Hardwareangebot der Firma Softlok.

Ihr Einbau, der hier trotz zeitlichem Vorgriff komplett gezeigt wird, ist einfach. IR-Sender und IR-Empfänger der Lichtschranke sind weit hochstehend (ca. 18 mm) auf einer kleinen Platine montiert. Der Empfänger ist zusätzlich von einer Messinghülse umgeben, die ihn gegen Fremdlicht abschirmt und fokussierende Wirkung hat. Für beide IR-Elemente ist in den Zwischenraum zwischen zwei Schwellen jeweils ein Loch von 4 mm Durchmesser in die Trasse zu bohren. Sind die Bohrkanten versäubert, werden die IR-Elemente in die Löcher eingefädelt und hochgeschoben, bis ihr höchster Punkt die Oberkante der Schwellen erreicht. Da Josef Brandls Gleistrasse 15 mm Dicke aufweist und die Schwellen weitere 2,5 mm Höhe haben, kann die Lichtschrankenplatine direkt unter das Trassenbrett geklebt werden und alles passt so, wie es sein soll.

Die eigentliche Verkabelung ist keine Lieblingsbeschäftigung eines Anlagenbauers, und auch Josef Brandl erledigt sie nur, weil sie halt sein muss. In der aktuellen Bauphase bietet es sich an, die Anlage in ihre Segmente zu trennen. So kann Stück für Stück auf die Kante gestellt werden, wodurch Ober- und Unterseite des Anlagenteils gleichermaßen gut zugänglich werden. Josef Brandl stellt die Anlagensegmente ungefähr in Kniehöhe ab (konkret: auf Biertischbänken) und fixiert sie dort mit Schraubzwingen. So kann er einen großen Teil der Fleißarbeit im Sitzen erledigen.

Fazit: Mit der Vorbereitung des Gleisbetts und dem Einbau der Brücken werden Entscheidungen für die zukünftige Landschaft gefällt. Gleise und Elektrik, wesentliche Funktionselemente einer Modellbahnanlage, verdienen höchste Aufmerksamkeit. „Bauen wie Brandl“ heißt, alle Arbeiten, ob man sie nun mehr mag oder weniger, mit gleich hoher Konzentration und Sorgfalt durchzuführen und sich für jeden Schritt ausreichend Zeit zu nehmen.











Die Schienen werden lackiert, sobald alle Gleise liegen.

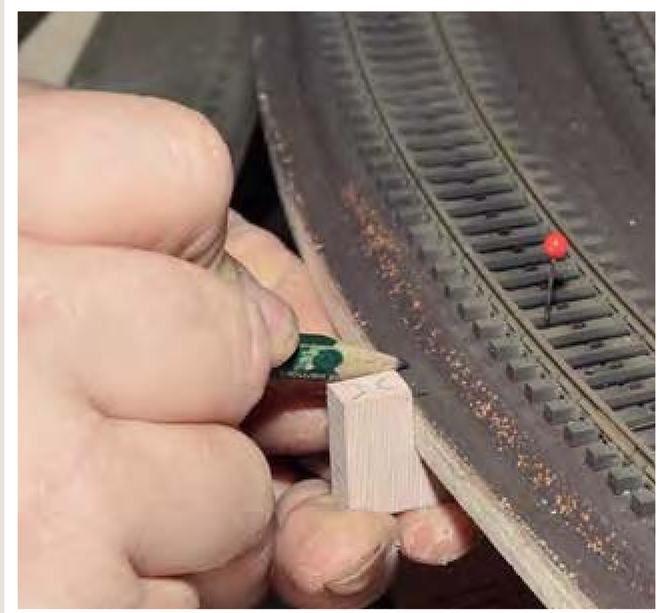
Das Gleisumfeld

So wie die Brücken betrachtet Josef Brandl auch die Vorbereitung des unmittelbaren Gleisumfelds als Teil des Trassenbaus. Je nach Vorbildwahl stehen verschiedene mechanische Arbeiten an, die am besten vor Beginn der Landschaftsgestaltung erledigt werden sollten.

Zuerst aber erhalten die Schienen einen Farbüberzug. Ziel ist es, das typische Dunkelgraubraun der Schienenflanken des Vorbilds auf der Anlage zu imitieren. Josef Brandl wählt diesen frühen Zeitpunkt zum Altern der Schienen, da im jetzigen Stadium die Zugänglichkeit der Gleise optimal ist. Die Farbe (lösungsmittelfrei, Acryl) für die Schienen mischt sich Josef Brandl in ausreichender Menge selbst an. Das heißt, er erstellt sich eine reichlich bemessene Menge an spritzfähig eingestellter Farbe, so dass sie garantiert für alle Schienenprofile im sichtbaren Anlagenbereich ausreicht. Zwar wäre es möglich, einen sehr ähnlichen Farbton nachzumischen, aber so ist das Vorgehen einfacher.

Josef Brandl bringt die Farbe per Airbrush auf die Schienenprofile auf. Dass dabei auch die Kleineisen mitgefärbt und die Schwellen vom Farbnebel überzogen werden, ist sogar gewünscht, weil dies den Vorbildeindruck von Flugrost und Bremsstaub recht gut wiedergibt. Die Lackierung erfolgt systematisch – erst die eine Schiene, dann die andere, jeweils von beiden Seiten. So werden Lücken vermieden und auch keine Bereiche vergessen. Erst wenn

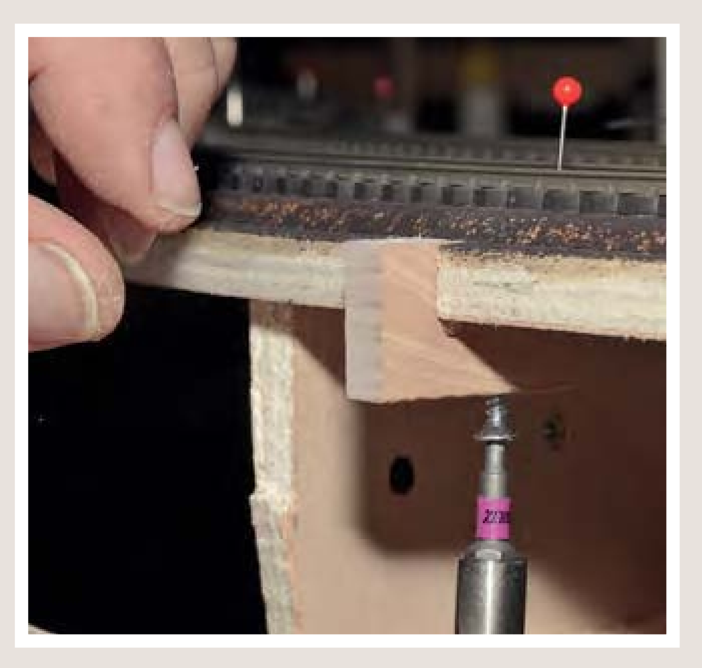










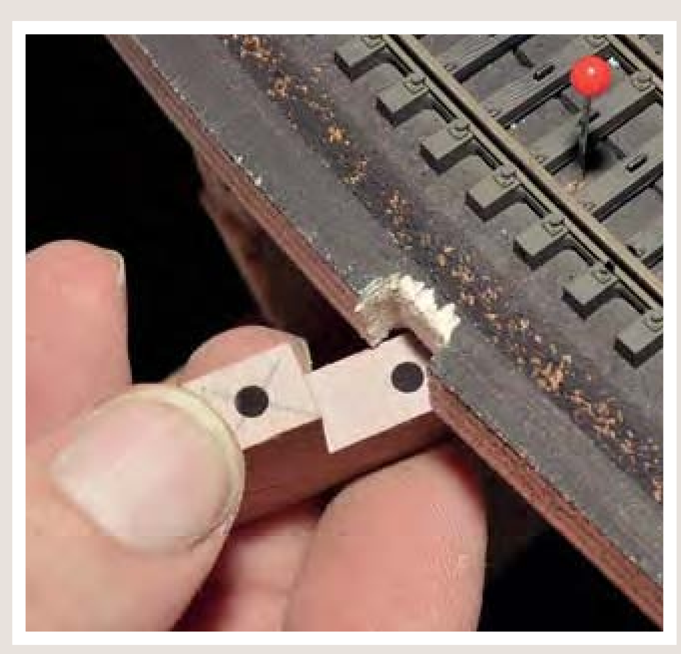




Josef Brandl hat sich spezielle Winkelhalter für die Oberleitungsmasten hergestellt. Da die genaue Position der Masten noch nicht sicher feststand, als die Trassenbretter gesägt wurden, ist nun mühsame Nacharbeit erforderlich, um die Masten im richtigen Abstand zur Gleismitte aufstellen zu können.

Etwas breitere Trassen (so dass die Masten direkt auf ihnen hätten stehen können) oder von vorneherein vorgesehene Ausnehmungen (für die Winkelhalter) hätten die Montage der Oberleitung ein ganzes Stück einfacher gemacht.

Niemand, auch nicht Josef Brandl, ist vor Überraschungen beim Anlagenbau sicher. Aber – er hat eine Lösung gefunden, die durchaus als professionell durchgeht und sogar Vorteile mit sich bringt: Das Aufschrauben der Muttern auf den langen Schrauben der Oberleitungsmasten geht deutlich schneller vonstatten als bei der direkten Montage am Trassenbrett. Und: Die Masten stehen in Steigungsbereichen automatisch senkrecht, wenn die Winkelhalter senkrecht montiert werden.



alle Farbe gut und sicher getrocknet ist, wird die Schienenoberfläche mit einem Radierklotz glänzend abgezogen.

Teil des Gleisumfelds sind Oberleitungsmasten und Signale, Seilzugkanäle im Bahnhof, Bahnübergänge und Tunnelportale. Speziell für die Oberleitung sind zusätzliche Arbeiten an den Trassenbrettern nötig. Die Bildsequenz verdeutlicht, welche Schritte – nachdem die Positionen der Masten mit Stecknadeln markiert wurden – nötig sind, um die Mast-Aufstellwinkel neben den Gleisen zu montieren. Die Masten selbst setzt Josef Brandl erst in einer späteren Bauphase.

Meist ist es Wunsch des Auftraggebers, mit am Fahrdraht anliegendem Schleifer zu fahren. Allerdings wird der Fahrdraht heute nicht mehr für Mehrzugbetrieb benötigt, dieser wird per digitaler Steuerung erreicht. Ein aufwändig zu bauender und zu pflegender Fahrdraht „im Untergrund", also die verdeckten Strecken überspannend, ist damit unnötig. Ist ausreichend Raum über den Gleisen, können die Stromabnehmer der Modellfahrzeuge voll ausfahren, ohne dass ein Unglück geschieht.

An den Übergängen von verdecktem zu sichtbarem Gleis muss nun eine Vorrichtung geschaffen werden, die einen Stromabnehmer einfängt und sanft unter den zugehörigen Fahrdraht führt. Da die Übergänge von verdeckt zu sichtbar gestalterisch durch Tunnelportale markiert sind, werden diese nun gesetzt und um die Stromabnehmer-Fangvorrichtung ergänzt. Zweiter Grund, jetzt Tunnelportale zu platzieren, ist Josef Brandls Anspruch, vorbildnah zu gestalten. Bei ihm besteht ein Tunnel in den ersten 15 – 20 cm tatsächlich aus einer Röhre, die er passend aus Schaumstoffplatten ausgeschnitten und hinter das gestaltete Portal geklebt hat. Später wird er die Landschaft um Tunnelportal und Röhre herum aufbauen.

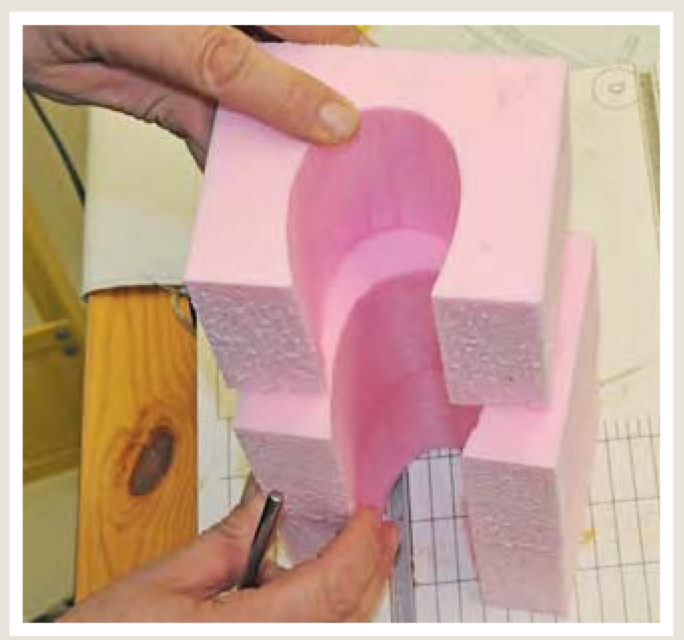
Bei Oberleitungsbetrieb müssen auch in der Tunnelröhre Aufhängungspunkte für die Oberleitung geschaffen werden. Die Schaumstoffbauweise kommt dem entgegen, da die Röhre so beliebig in später wieder zusammenzuklebende Scheiben geschnitten werden kann. Zwischen den Scheiben lassen sich die nötigen Quertraversen, gehalten von kleinen eingelassenen Holzklötzchen, montieren. Da der echte (Modell-)Fahrdraht nur bis kurz hinter den Tunnelmund verlegt werden kann, setzt Josef Brandl in die Decke der hinteren Röhre eine Schleifleiste für die Stromabnehmer ein, die kontinuierlich in die Auffangvorrichtung übergeht.

Fazit: Bauen wie Brandl heißt, vorausschauend alle Elemente des Gleisumfelds vorzubereiten und sie auch an all den Stellen und Orten schon fertig zu gestalten, die später nicht mehr oder nur noch schwer zugänglich sein werden.

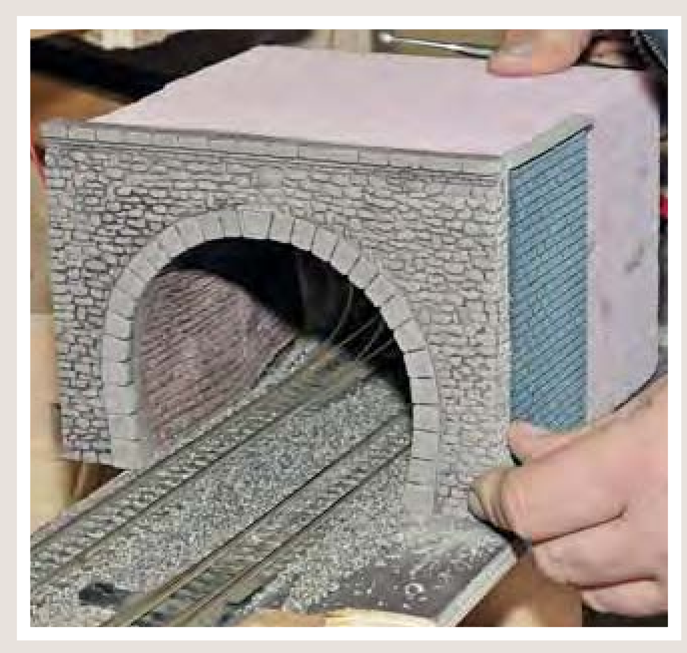


Eine Modellbahnanlage ist ohne Tunnels kaum denkbar. Bei Josef Brandl gehören Tunnelportal und Tunnelröhre genau wie die Brücken zum großen Thema Gleisbau, werden also sehr früh an ihren Standort angepasst, eingefärbt und festgeklebt. Die Landschaft entsteht später um sie herum.











Neben der farblichen Gestaltung des Tunnelinneren ist auch der jetzt schon erforderliche Einbau der Oberleitung (später gibt es keinen Zugang mehr!) ein Grund für die Beschäftigung mit dem Thema Tunnel zu diesem Zeitpunkt. Vor dem gleichen Hintergrund ist zu beobachten, dass Josef Brandl die Gleise in der Tunnelröhre bereits eingeschottert hat, während offen liegende Gleise ihren Schotter erst erhalten, wenn die Landschaftshaut geschlossen ist.







Der eingesetzte Dämmschaumstoff (Austrotherm) ist nicht in der Lage, den punktuellen Zug von gespannten Drähten aufzunehmen. Daher müssen Holzklötzchen mit passenden Bohrungen in den Schaumstoff eingelassen werden. Sie sind hart genug und verteilen den Druck hinreichend, um an ihnen vorbildgerechte Oberleitungshalter befestigen zu können.

Bei Kurztunnels wird die Modelloberleitung an passenden Haltern hindurchgeführt. Bei Tunnelportalen für Gleise einer längere Untergrundstrecke, z.B. zum Schattenbahnhof, lohnt sich der Einbau einer Fangvorrichtung für die Fahrzeugstromabnehmer. Bei heutigen Anlagen und im Digitalbetrieb wird die Modelloberleitung nicht zur Stromübertragung ins Fahrzeug herangezogen.







Josef Brandl schließt die Lücke zwischen einem Brückenkopf und der umgebenden Landschaft mit Gips. Sein Enkel schaut ihm aufmerksam zu.

Die Geländebasis

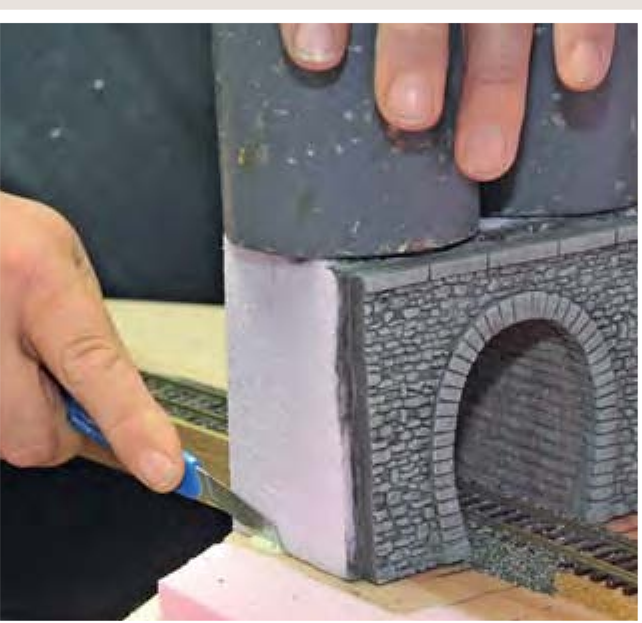
Die Gleise sind verlegt, Probefahrten erfolgreich absolviert, der Anlagengrundaufbau scheint fertig. Doch der Eindruck täuscht, die Holzarbeiten sind noch lange nicht erledigt, und bis das erste Grün sprießen kann, ist noch ein weiter Weg. Jetzt ist Selbstdisziplin gefragt.

Wer eine Modellbahnanlage baut, kennt die Versuchung, zweite und dritte Schritte vor dem ersten zu machen. Man möchte zumindest in einem Bereich der Anlage fertig werden, Bäumchen pflanzen und Gras säen. Ein solches Vorgehen steht natürlich jedem Modellbauer frei, hat aber mit „Bauen wie Brandl" nichts zu tun. In Josef Brandls Werkstatt entstehen Modellbahnanlagen mit einer bemerkenswerten Konsequenz, die sicherlich zum Teil auf die lange Erfahrung des Anlagenbauers zurückzuführen ist: Er widersteht der Versuchung der Teilfertigstellung, weil er weiß: Die Chancen stehen dann schlecht, dass die Anlage als Gesamtwerk jemals fertig wird. Und selbst wenn sie es würde, wäre sie nicht mehr „aus einem Guss" entstanden.

Seiner Detaillierungslust (bzw. der Notwendigkeit, zur Abwechslung auch einmal etwas anderes als Holz- oder Gleis- oder Elektroarbeiten zu erledigen) frönt Josef Brandl hingegen durchauch auch während der frühen Bauphasen. Da sind die bereits beschriebenen Brücken und Tunnels als Teil der Gleistrassen, die am Arbeitstisch auch farblich fertig gestaltet werden. Da sind aber auch z.B. Gebäude, die zwar erst einige Zeit später ihren Platz auf die Anlage finden werden, aber schon jetzt fertiggestellt sein wollen. Wem dies nicht reicht, der kann sich auch der vorbildgerechten Betriebsverschmutzung der Fahrzeuge widmen

Tunnelportale werden, farblich fertig gestaltet, sehr früh an Ort und Stelle verklebt. Ausgetretener PUR-Kleber lässt sich nach dem Aushärten leicht mit einem scharfen Messer entfernen. So kann das nächste Hartschaumplattenstück direkt an die Seitenwand des Tunnels herangeschoben werden.













Die Gleistrassen sind fertig, nun werden alle freien Flächen, auf denen ein Landschaftsaufbau entstehen soll, mit waagerecht liegenden Sperrholzplatten belegt.

Zum Kleben der Hartschaumstücke kommt PUR Pistolenleim Sabesto von Würth zum Einsatz. Die zugehörige Leimpistole ist so konstruiert, dass der Klebstoff im Inneren nicht aushärten kann.
Der leicht schäumende Leim ist gut für Verbindungen zwischen Hartschaum und Holz sowie zum Verkleben von Hartschaum mit Hartschaum geeignet.







oder PKWs mit Nummernschildern versehen. Auch Figuren von Preiser oder anderen Anbietern tut eine farbliche Überarbeitung gut. Genügend Möglichkeiten also, sich abseits der Anlage intensiv mit Detaillierungsfragen zu beschäftigen, ohne den eigentlichen Bau zu stören.

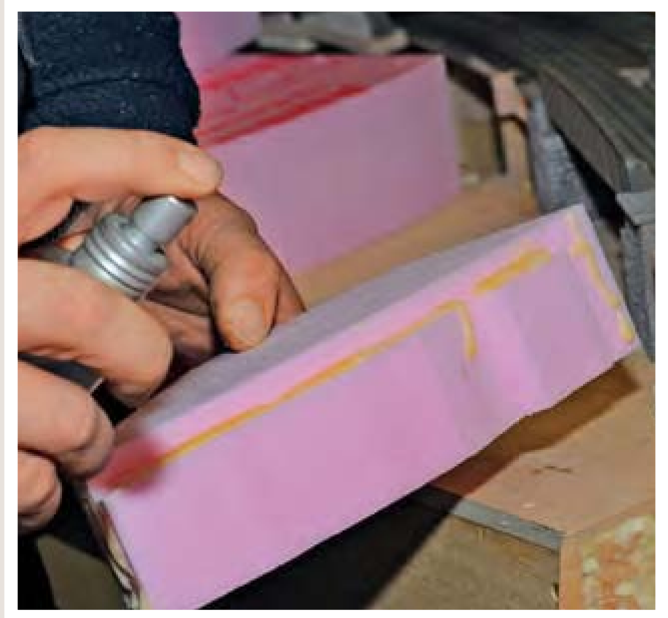
Dort geht es nun darum, alles für den Geländeaufbau vorzubereiten. Das Baumaterial der Wahl sind Thermoschaumstoffplatten. Josef Brandl schwört auf das rosafarbene Austrotherm. In Deutschland eher verbreitet ist das hellgrüne Styrodur („Styrodur" ist ein Markenname und kein Gattungsbegriff!), es gibt aber auch blaue und gelbe Varianten. Welches Material zum Einsatz kommt, ist letztlich gleich, je nach Situation und nach Verfügbarkeit verbaut Josef Brandl z.B. auch mal Styroporplatten (das bekannte weiße „Zeug" aus zusammengebackenen Schaumstoffkügelchen).

So tragfähig und stabil die Schaumstoffplatten auch sein mögen, so ist ihr Hauptbestandteil doch – Luft. Das macht sie auf der einen Seite zwar wunderbar leicht und zu schlechten Wärmeleitern, andererseits aber ist ihr Ausdehnungsverhalten bei Temperaturwechseln um einiges ausgeprägter als das von Holz. So reizvoll es auch erscheint und von der Stabilität des Materials her auch möglich wäre, so unklug wäre es, größere Strecken auf der Anlage mit Schaumstoffplatten alleine zu überbrücken.

Um spätere Probleme, z.B. Risse im Gelände, gar nicht erst entstehen zu lassen, versieht Josef Brandl alle noch nach unten offenen Anlagenteile (also Bereiche neben den Trassen und über Tunnels) mit einer festen Auflage aus 1-cm-Sperrholz. Erst auf diese Basis klebt er die Dämmplatten auf. Da der Untergrund durch die Spanten vorstrukturiert ist, erfolgt dies, abhängig von der Großzügigkeit der späteren Geländeführung, in relativ kleinen Blöcken. Man kann es auch anders herum sagen: Es gibt bei einer Brandl-Anlage kaum einen Bereich, der nicht nach unten durch eine Sperrholzplatte abgeschlossen ist. Die Bilder sprechen für sich.

Zum Verkleben verwendet Josef Brandl einen speziellen Schaumstoffkleber, PUR Pistolenleim Sabesto von Würth. Der Klebstoff ist feuchtigkeitshärtend und wird in einer treibgasfreien Druckdose geliefert. Zum Ausbringen des Leims kommt ein Pistolengriff zum Einsatz, der so konstruiert ist, dass der Klebstoff im Inneren nicht aushärten kann. Ein Vorteil des PUR-Klebers ist seine Fähigkeit, Unebenheiten auszugleichen. Nach Auftragen des Leims gibt Josef Brandl etwas Feuchtigkeit aus einer Sprühflasche auf die Klebefläche, bevor er die zu klebenden Teile zusammenfügt. Dies beschleunigt die Aushärtung.

Der PUR-Kleber erweist sich beim Anlagenbau als regelrechtes Allround-Talent, ähnlich dem ebenfalls häufig eingesetzten Weiß-







Hier eine der seltenen Situationen, bei denen eine Schaumstoffplatte nicht auf einem Holzuntergrund festgeklebt ist. Bemerkenswert auch die Konstruktion der „Tunneloberleitung“, die für die sichere Führung eines Fahrzeugstromabnehmers in diesem Kurztunnel sorgt.

In manchen Fällen sind schmale Leimraupen völlig ausreichend, an anderen Stellen wird flächiger geklebt. Wichtig ist in jedem Fall, die Klebestelle leicht mit Wasser zu besprühen, da der Kleber feuchtigkeitshärtend ist. Bis der Leim ausgehärtet ist, sollten die Klebestellen mit Gewichten oder Klammern fixiert werden.

bzw. Parkettleim. Es ist möglich, mit ihm Holz-Holz-, Holz-Schaumstoff- und Schaumstoff-Schaumstoff-Verbindungen zu schaffen. Auch Gips oder Kunststoffteile lassen sich mit ihm in die spätere Dämmplattenlandschaft einfügen. Da der Kleber beim Abbinden leicht schäumt, ist es wichtig, alle Teile in der vorgesehenen Lage zu fixieren, bis die Klebung fest ist. Handliche Eisengewichte leisten hier gute Dienste bei der Verarbeitung von Schaumstoffblöcken, bei kleineren Teilen kommen Federklemmen zum Einsatz.

Erwähnt werden muss, dass es die Dämmschaumstoffe in verschiedenen Härten gibt – von fast schaumgummiweich bis hin zu trittfest ist alles verfügbar. Für das Gros des Anlagenbaus sind die mittleren Härten gut geeignet, die sich auch am einfachsten beschaffen lassen. Diese kann man maschinell und von Hand zügig bearbeiten. Für Straßenoberflächen und den plastischen Modellbau (z.B. Wasserdurchlässe) sind härtere Varianten besser geeignet. Sie zeigen die feinere Oberfläche, sind weniger druckempfindlich und lassen sich leichter in Form schleifen. Die Verarbeitung ähnelt der von Holz.

Werkzeuge

Wie bereits weiter vorne erwähnt, ist die Wahl der richtigen Werkzeuge eine Voraussetzung für den gelungenen Anlagenbau. So wie für Rahmenarbeiten die Tischkreissäge große Bedeutung hat, so ist dies bei der Arbeit mit Hartschaumplatten ein Heißdrahtschneider. Dessen Anschaffung lohnt sich in jedem Fall, und auch hier ist es sinnvoll, ein professionelles Gerät ausreichender Größe und Leistung zu wählen. Die Mehrkosten bei der Anschaffung machen sich in Form zügigeren Arbeitens und problemloserer Handhabung bezahlt. Ist der Anlagenbau abgeschlossen und hat man keinen weiteren Bedarf an dem Gerät, kann man es gebraucht verkaufen.

Zusätzlich zum Heißdrahtschneider setzt Josef Brandl eine Bandsäge ein, um größere Schaumstoffblöcke zügig zu zerteilen. Ein solches Gerät ist zwar in vielerlei Hinsicht nützlich, es ist im Einsatz aber nicht ganz so universell. Die mit ihm erledigten Arbeiten können – langsamer, mühsamer – auch mit anderen Maschinen ausgeführt werden. Die eingesetzten Schaumstoffe (außer Styropor) lassen sich recht gut spanabhebend bearbeiten. In vielen Fällen erhält man ein genaueres und schnelleres Ergebnis, wenn man z.B. die Oberfläche einer Brücke mit einer Fräse bearbeitet, als wenn man Gleiches mit einem Messer versucht.

Messer haben ihre Einsatzdomäne dort, wo es darum geht, schnell große Materialmengen abzutragen, z.B. wenn die Kanten der aufgeklebten Schaumstoffblöcke gebrochen werden sollen. Die Feinarbeit wird dann mit Raspeln und Schleifklötzen erledigt.

Der stationäre Heißdrahtschneider wurde schon erwähnt, Josef Brandl verwendet aber auch eine Reihe anderer mit Hitze wirkender Werkzeuge. Die lötpistolenartigen Geräte weisen Klingen oder Heizdrahtschlaufen auf. Mit ihnen kann man in das Material hineintauchen und Vertiefungen ausheben. Mit einem Messer oder einem sonstigen spanabhebenden Werkzeug wäre das gewünschte Ziel schwerer zu erreichen.









Die Geländedecke

„Endlich!“, mag man ausrufen, „endlich ist es so weit, mit dem Landschaftsbau zu beginnen!“ Nun wird all die Mühe der letzten Wochen und Monate belohnt, die Anlage erhält zum ersten Mal ein Gesicht, das sie (vorerst nur ein bisschen) wie ein verkleinertes Abbild der Natur erscheinen lässt.

Tunnelportale, Brücken und Gleistrassen sind die Fixpunkte der Landschaft, die jetzt aus Hartschaumplatten entstehen wird. Josef Brandl bevorzugt die Bauweise mit dem leichten Material, obwohl er auch anderes „kann“ (Anlage „Hinauf zu Eis und Schnee“). Die Vorteile des Schaumstoffs – gerade beim Bau – überwiegen den Nachteil eines etwas höheren Preises gegenüber einer Drahtgewebelösung bei Weitem.

Die Landschaft wird schichtweise aufgebaut. Um Material zu sparen, hatte Josef Brandl bereits bei der Herstellung der Spanten verschiedene Ebenen vorgesehen. Inzwischen bestehen diese Ebenen aus Sperrholzflächen, auf die er bis zur gewünschten Höhe Platte um Platte mit PUR-Kleber aufbaut. Er setzt dabei relativ kleine Hartschaumblöcke ein und verbaut auch regelmäßig den Verschnitt. Der Stabilität und auch dem späteren Aussehen tut dies keinerlei Abbruch. Wichtig ist es, die aufgesetzten Schaumblöcke mit Gewichten zu fixieren, solange der Klebstoff noch nicht abgebunden hat. Alternativ hat sich speziell an den Anlagenrändern bewährt, große Schraubzwingen über die Hartschaumschichten zu spannen – oben ein Brett nicht vergessen, um keine unnötigen Druckmarken zu erhalten!

Gerade bei den Fixpunkten bewährt sich der Einsatz kleinerer Schaumstücke. Sie können vorab mit dem Heißdrahtschneider

Schicht um Schicht türmt sich die Landschaft aus Dämmschaumplatten auf. Bevor sie verklebt wurden, hat Josef Brandl sie grob in Form geschnitten, so dass die späteren Geländekonturen schon jetzt zu erkennen sind.

Hier wird ersichtlich, wie vielgestaltig die verbauten Schaumstoffblöcke sind. Von schmalen langen übrig gebliebenen Streifen bis hin zu großen, mehrere Zentimeter dicken Platten finden Reststücke aller Art Verwendung.

Die „Ummauerung“ der Tunnelportale erfordert den Einsatz vieler kleiner Hartschaumblöcke. Lücken werden so weit wie möglich mit vorhandenem Material geschlossen, ohne sich jedoch dabei zu „verkünsteln“.
An manchen Stellen sind die Lücken sogar erwünscht: Sollen hier später Felsen aus Gips entstehen, ermöglichen die Lücken dem Gips eine bessere Verbindung mit dem Untergrund.

Zum ersten In-Form-Bringen der aufgeklebten Hartschaumstücke haben sich Küchenmesser bewährt. Wichtig ist, dass sie gut geschärft sind, sonst schneiden sie nicht, sondern quetschen das Schaummaterial. Die Arbeit mit dem Messer erfordert viel Konzentration und Kraft, da eine Klinge im Hartschaum gerne eigene Wege gehen möchte und fest geführt werden muss. Abrutschen ist zu vermeiden, da schnell Schäden an Gleis oder Haut entstehen.









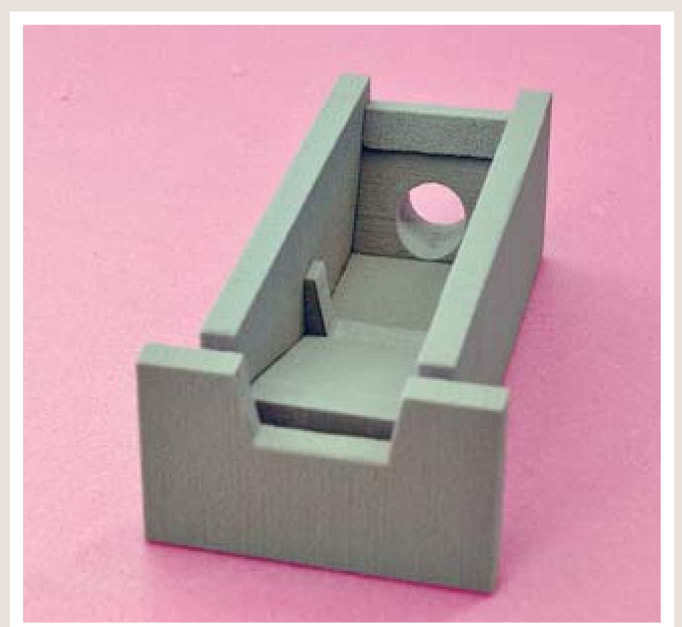












Mit einer Raspel werden die Landschaftsformen Stück für Stück herausgearbeitet. Die anfallenden Schaumstoffbrösel sollte man regelmäßig absaugen.

Bis zum Aushärten den Leims müssen die Klebestellen fixiert werden. An den Rändern der Anlagensegmente lassen sich auch Leimzwingen für diesen Zweck verwenden. Je nach Situation sollten oben Brettchen untergelegt werden, um Druckstellen zu vermeiden.

Josef Brandls Straßen bestehen aus extra eingesetzten, meist hellgelben Hartschaumplatten. Das Material ist härter und feinporiger als der umgebende Austrotherm und lässt sich sehr gut in Form schleifen.

Hartschaum lässt sich sehr gut fräsen. In Situationen wie hier, wo eine Brücke nachträglich unter eine bestehende Gleistrasse eingepasst wird, entsteht der Brückentrog sehr viel genauer, als würde man das Material mit einem Messer schneiden.

Auch der Wasserdurchlass entstand aus Hartschaummaterial – allerdings aus einer viel härteren Variante. Um ihn einzupassen, ist es sogar notwendig, die waagerechte Sperrholzbasis zu öffnen. Hierzu kommt eine moderne Pendelsäge zum Einsatz.





Die Wasserdurchlässe sind am Arbeitstisch vorbereitet worden, nun passt Josef Brandl sie in die Landschaft ein. Dabei ist die Raspel ein unentbehrliches Hilfsmittel, um auch kleine Formanpassungen am Gelände vorzunehmen.



Bevor einer der Wasserdurchlässe endgültig an seinen Platz gesetzt wird, wird das Material hinter der Öffnung – hier Styropor – dunkel eingesprüht. Geklebt wird, wie fast überall in dieser Anlagenbauphase, mit PUR-Klebstoff aus der Leimpistole. Bis zum endgültigen Aushärten des Klebers sorgen Gewichte dafür, dass alles an seinem Platz bleibt.





Sichtbare Felsen schnitzt Josef Brandl direkt vor Ort in den aufgebrachten Gips. Damit die Gleise nicht verschmutzen – der weiße Gipsstaub ist so gut wie nicht mehr restlos zu entfernen –, wurden sie mit Malerkrepp abgeklebt.

oder auch einem Messer ungefähr in Form gebracht werden, die Feinarbeit erfolgt direkt auf der Anlage, wenn der Klebstoff abgebunden hat. Schnell sind dann die gewünschten Konturen und Oberflächenformen mit dem Messer oder den mit Hitze wirkenden Klingen und Drahtschlingen herausgearbeitet. Geht dabei mal ein Stück zu viel Material verloren, macht dies nichts: Ein Reststück ist schnell aufgeklebt, um den Fehler beim zweiten Anlauf zu vermeiden.

Waagerechte Schichtung

Auf den Bildern ist gut zu erkennen, dass Josef Brandl die Platten waagerecht einsetzt und auch Schichtrichtung auch bei der Verarbeitung kleinerer Stücke beibehält. So bleibt die oberste Oberfläche immer glatt und kann ohne Probleme für den Aufbau weiterer Hartschaumblöcke genutzt werden. Ein weiterer Grund für die waagerechte Schichtung ist das Vorbild der Natur. Auch hier finden sich regelmäßig waagerechte Flächen, sehr viel mehr als in irgendeiner anderen Vorzugsrichtung. Dem Einwand, ganze Gebirge seien aufgefaltet und würden eine schräge, vielleicht sogar senkrechte Schichtstruktur aufweisen, kann man hier recht einfach begegnen: Felsen werden auf der Anlage be-



Eisenbahn-Romantik-Video-Express
Das tolle Unterhaltungspaket



Inzwischen hat Hagen von Ortloff die 114. Folge der erfolgreichen Serie Video-Express vorgestellt. Dieser DVD-Videofilm (Laufzeit ca. 130 Minuten) bildet zusammen mit der farbigen Zeitschrift ZÜGE ein einzigartig spannendes und informatives Paket – und das zu einem besonders attraktiven Preis!

Eisenbahn-Romantik-Video-Express 114

Die Zeitschrift: Die meistgebaute DB-Lok: E 40 • Dampfspektakel: Feine Sonderzüge mit der 01.10 und der Baureihe 50 • Feine Details: So lassen sich Bahnsteige im Modell perfekt gestalten

Die DVD: Volldampf auf der Schwarzwaldbahn • Rodelblitz mit 41 1144 • DB in den 50er Jahren • 01 1066, ER 20, 241, Vorserien-218, E 94 192 • Siemens-Diesellok Vectron DE • Abschied von Lokführer „Muff" • Pressnitztalbahn

Video-Express plus ZÜGE im Set

Bestell-Nr. 8114 • € 15,95



Erhältlich direkt bei:

VGB Verlagsgruppe Bahn GmbH • ER-Video-Express • Am Fohlenhof 9a • 82256 Fürstenfeldbruck
Tel. 0 81 41/5 34 81 0 • Fax 0 81 41/5 34 81 100 • bestellung@vgbahn.de • www.riogrande.de

Oder im gut sortierten Fachhandel



Züge

Schnupperausgabe für nur € 5,–
bei info@riogrande.de
oder Tel. 07 61/6 96 60 43



Set Eisenbahn-Romantik-Video-Express 96

Aktuell: Ludmillas im Allgäu • Die Grödnertalbahn • Abschied vom 614 und von 50 3655 • 01 509 • 01 173 • Express-Güterzüge Rotterdam – Ruhrgebiet • BR 215 und 241 • Brennerbahn

Best.-Nr. 8096 • € 5,-

❑ **Ja**, ich bestelle hiermit die Schnupperausgabe VE 96 zum Preis von nur € 5,-. Wenn ich nicht widerspreche, erhalte ich den Video-Express ab der nächsten aktuellen Ausgabe zum Abo-Sonderpreis von € 12,75 pro Ausgabe 6 x jährlich frei Haus zugesandt.

❑ **Ja**, ich bestelle hiermit das Set Video-Express 114 zum Preis von € 15,95 (+Versandkosten)

Meine Adresse:

Name, Vorname

Straße, Hausnummer

LKZ, PLZ, Ort

Telefon-Nr.

Geburtsdatum

E-Mail

Gewünschte Zahlungsweise (bitte ankreuzen):

❍ **Per Lastschrift**

Meine Konto-Nr. (kein Sparbuch) / Karten-Nr.

Bankleitzahl / gültig bis

Bankinstitut

❍ **Per Kreditkarte (Mastercard, Visa, Diners)**

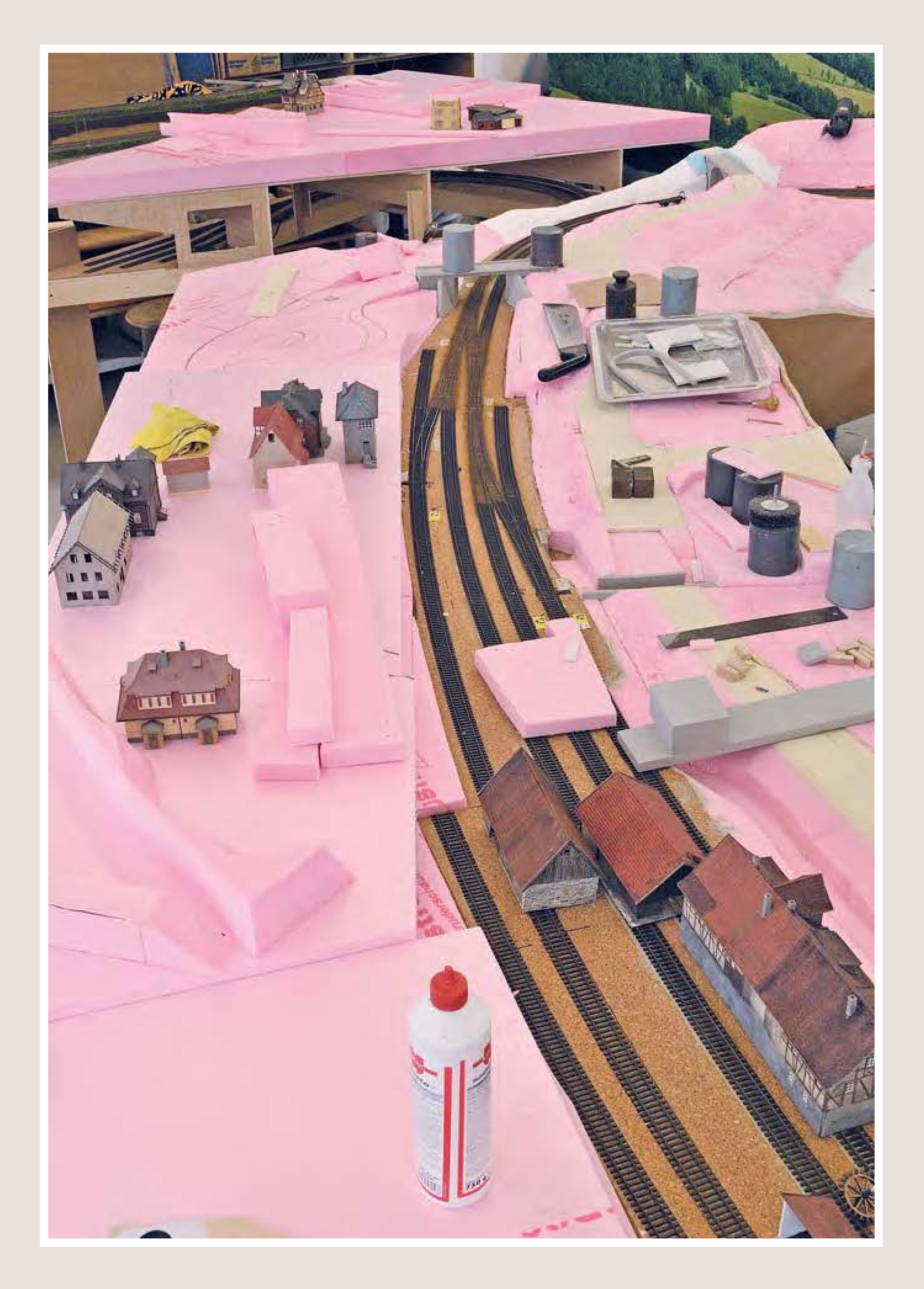
Nummer / gültig bis

❍ **Per Rechnung**

Obige Abobestellung (Schnupperausgabe) kann ich innerhalb von 2 Wochen nach Eingang der Testausgabe bei der JS-Filmproduktion, Postfach 5324, D-79020 Freiburg, Fax 0761/66310 schriftlich widerrufen. Rechtzeitiges Absenden genügt.

Datum, Unterschrift

Bitte Coupon ausschneiden oder kopieren und einsenden an VGB Verlagsgruppe Bahn GmbH, Am Fohlenhof 9a, 82256 Fürstenfeldbruck, Tel. 0 81 41/5 34 81 0, Fax 0 81 41/5 34 81 100, E-Mail: bestellung@vgbahn.de, www.eisenbahn-romantik-club.de





wusst gestaltet und ihnen kann man dabei die nachzubildende Struktur leicht einprägen. All die großen und kleinen, sich in der Natur aus Schwemmmaterial ergebenen waagerechten Flächen bewusst nachzubilden, ist dagegen um vieles schwieriger. Beim Schichtaufbau auf der Anlage entstehen sie zum Teil gleich wie „von selbst“ – wie beim großen Vorbild.

Feinschliff

Die feinere Formgebung nimmt Josef Brandl mit einer Raspel vor. Dieses Werkzeug ermöglicht auf der einen Seite, schnell Material abzutragen, auf der anderen Seite bleibt der Prozess aber auch gut kontrollierbar, so dass die seinem inneren Auge vorschwebenden Geländeformen entstehen. Durch die Behandlung mit einer Raspel wird die Oberfläche der Hartschaumplatten gebrochen und fühlt sich fast flaumig-organisch an. Die der Natur innewohnende Weichheit der Formen ist erreicht.

Während der Arbeit mit den Hartschaumplatten ist es regelmäßig nötig, die Anlage abzukehren und Schaumbröckchen wegzusaugen. Größere Stücke hebt man auf verwendet sie an anderer Stelle weiter – siehe oben. Der kleine Abfall landet beim Kunststoffmüll.

All die Landschaftselemente, die scharfe Konturen und harte Ecken aufweisen, gestaltet Josef Brandl, wenn das umliegende Gelände in Form gebracht ist. Für Felsen und Stützmauern werden Gipsflächen angelegt, die später mit einem Schnitzmesser zu Ende geformt werden. Auch Erdbauwerke wie Wasserdurchlässe und Eingänge zu Gruben werden nun an Ort und Stelle gebracht und eingebaut. Vielfach ist es hier nötig, den Untergrund zu färben: In einer Höhle ist es dunkel und es darf kein Brandl-Rosa herausschimmern. Sprühlacke aus Dosen haben sich für diesen Zweck bewährt, die Farbe ist ohne Umstände verfügbar und trocknet schnell. Wie Josef Brandl Felsen sowie Mauern und andere menschengeschaffene Elemente herstellt, ist mehrfach Thema in Eisenbahn-Journal-Anlagenbau-Heften gewesen und soll hier nicht wiederholt werden. Gleiches gilt für die Gestaltung von Straßen und Wegen, die bereits mehrfach beschrieben wurde.

Sind alle bodennahen Strukturen geschaffen und ist die rosafarbene (grüne, hellblaue) Anlagenoberfläche ein letztes Mal gründlich gesäubert und abgesaugt worden, erhält die Landschaft ihr Farbkleid. Vorher jedoch müssen noch alle aus Gips hergestellten Landschaftselemente eine Grundierung zur Sicherung und Festigung der Oberfläche erhalten, unabhängig davon, wie sie später eingefärbt werden sollen.







Man erkennt, wie es werden soll! Die probehalber aufgestellten Häuser wecken die Phantasie ...

Nach der gründlichen Reinigung erhalten alle aus Gips hergestellten Felsen, Mauern usw. einen Anstrich mit einer Grundierungsflüssigkeit.

Die Geländefarbe wird, je nach vorherrschender Gesteins- und Bodenart, zusammengemischt. Fast die komplette Anlagenoberfläche soll mit Farbe versehen werden, mehrere Liter Farbe sind da schon notwendig.



Josef Brandl lässt alles Rosa von der Anlage verschwinden. Aufwändig von Hand malt er jeden Winkel der Anlage mit der angemischten Erdfarbe an. Seine Technik ist dabei eher ein Stupfen als ein Streichen, denn nur so erreicht die Farbe auch die Vertiefungen der rauen Oberfläche des geraspelten Hartschaums.



Je nach Vorbildumgebung, dort vorherschender Gesteinsart und Art des Bodens mischt Josef Brandl nun einen großen Eimer Erdfarbe an. Grundlage ist eine gute weiße Wand-Dispersionsfarbe, die mit hochwertigen Acryltönungen eingestellt wird.

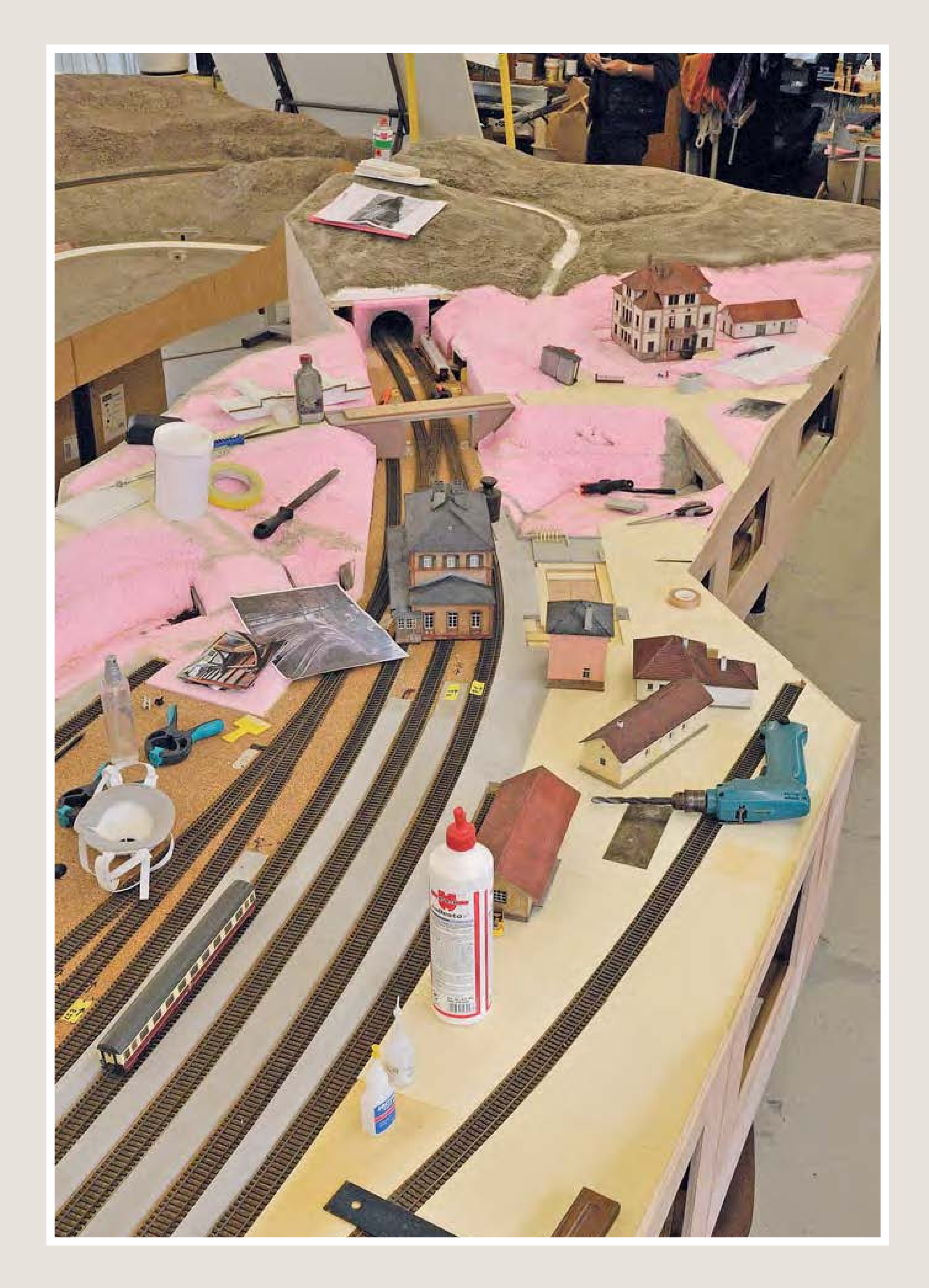
Der Farbauftrag auf die Landschaft ist relativ mühsam und erfordert viel Geduld. Die durch die Behandlung mit den Raspeln erzeugte Oberfläche ist relativ rau, so dass ein schnelles Überpinseln nicht ausreicht, alles Rosa (Hellblau, Hellgrün) zu verdecken. Josef Brandl tupft die Erdfarbe viel mehr auf, als dass er sie streicht, und arbeitet sie so gut in den Untergrund ein. Es folgt eine längere Trocknungsphase, während der die Farbe heller wird und einen ersten, zwar noch wüstenhaften, aber doch schon naturnahen Eindruck der Anlage vermittelt.

Was viele gerne schon viel früher gemacht hätten, macht Josef Brandl erst jetzt: Gleise einschottern. Dabei verfährt er ganz konventionell nach dem bewährten Verfahren Streuen – Zurechtpinseln – Fixieren mit Wasser-Weißleim-Gemisch.

Fazit: „Bauen wie Brandl" heißt in vielen Bereichen, sich ein genaues Bild von der Natur zu machen, zu erkennen, wie bestimmte Gegebenheiten entstanden sind, und sich dann zu überlegen, wie die Ergebnisse dieser Prozesse auf der Anlage umgesetzt werden können. Genau so wichtig ist es, Zusammenhänge beim Vorbild zu erkennen, z.B. bei Fragen der Wasserführung oder der Notwendigkeit von Stützmauern, und passende Modellelemente auf die eigene Anlage zu übernehmen. Wer es beherrscht, von außen nach innen zu denken und von innen nach außen zu bauen, dem gelingt es, seine Anlage auf Brandl'schem Niveau zu bauen.

Grundlagen sind in jedem Fall ein konsequentes Schritt-für-Schritt-Vorgehen, der Einsatz der richtigen Werkzeuge, ausreichend Platz, Zeit und Geduld.

Bis zur fertigen Anlage bleibt jetzt „nur" noch die Begrünung und das Aufstellen der Gebäude ...





Ein Zwischenschritt ist geschafft, der hintere Landschaftsteil (mit der Wendel darunter) hat seine Erdfarbe erhalten. Im Vordergrund stehen die Häuser probehalber. Josef Brandl hat hier die Färbearbeit unterbrochen, weil Nacharbeiten am Tunnelportal bzw. an der Oberleitungsaufhängung notwendig waren.

Die raue Oberfläche macht das Aufbringen der Erdfarbe zu einem mühseligen Geschäft.

Je nach Gesteins- und Bodenart der gewählten Vorbildregion verwendet Josef Brandl eine unterschiedliche Erdfarbe.

Die Farbe wird kantenscharf bis an feste Bauwerke wie Brücken herangemalt. Bei Häusern ist dies einfacher, da sie herausnehmbar bleiben und großzügiger gestrichen werden kann. Die Erdfarbmenge ist so groß bemessen, dass auch die Gruben der in einem späteren Bauschritt eingefügten Gebäude problemlos in die Umgebung integriert werden können.















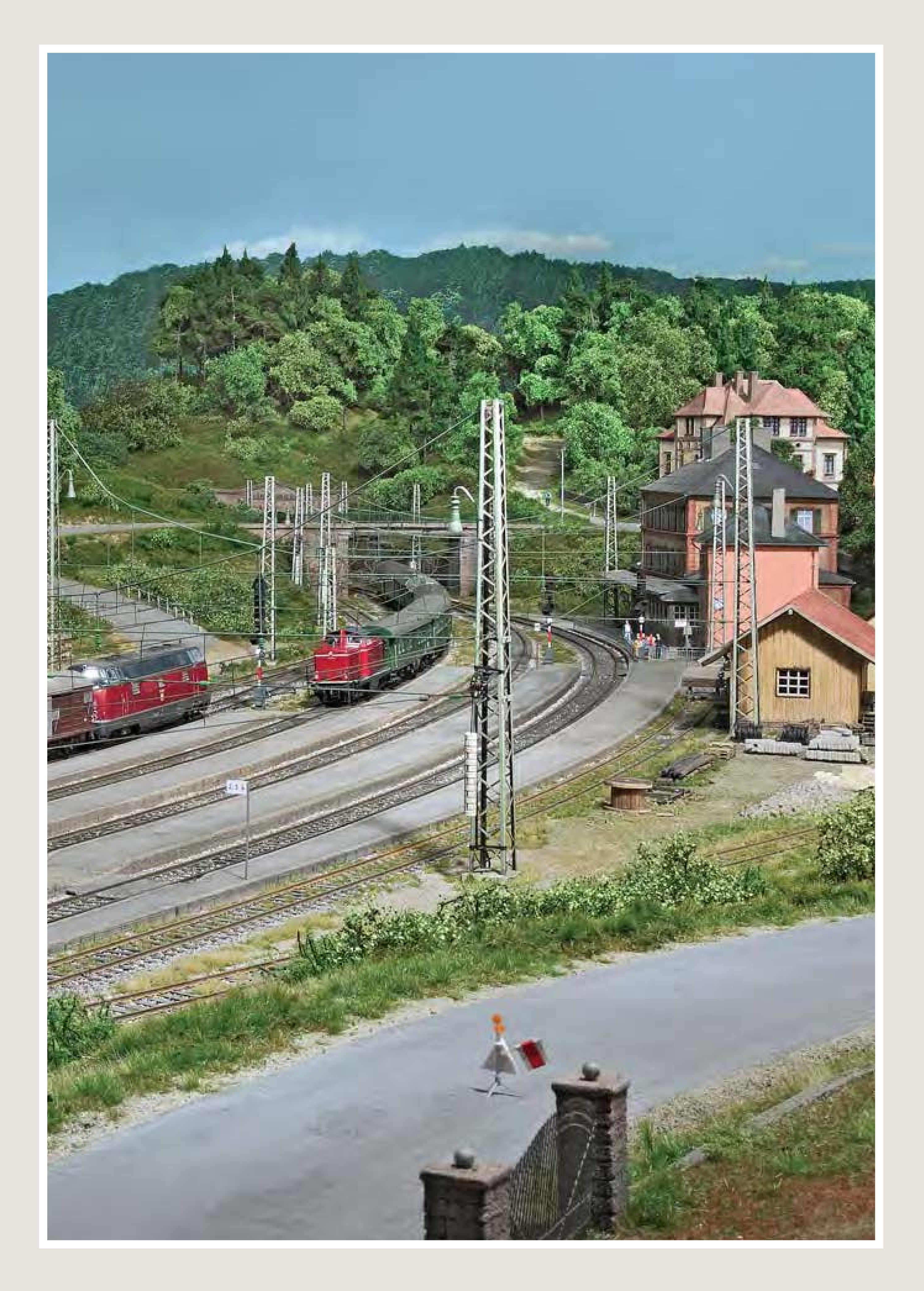
Wenn, wie bei Mittelleitergleisen, Eingriffe ins Gleis nötig sind – Montage des Kupferdrahts zur Führung des Schleifers –, werden Bahnübergänge bereits beim Trassenbau vorbereitet. Technisch funktionsfähig werden sie später gemacht, wenn der Gelände- und Straßenbau abgeschlossen ist.



















Josef Brandl schottert seine Gleise nach alter Schule: Aufstreuen der Schottersteinchen, In-Form-Pinseln, Befeuchten mit entspanntem Wasser, Durchtränken mit einem Weißleim-Wasser-Gemisch. Nach einiger Wartezeit ist alles trocken und fest. Abschließend erhalten die Schienen nochmal einen lasierenden Farbauftrag, um den vorbildnahen Eindruck zu unterstützen.



Unsere Fachhändler im In- und Ausland, geordnet nach Postleitzahlen

Modellbahn-Center • EUROTRAIN Idee+Spiel-Fachgeschäft • Spielzeugring-Fachgeschäft
FH = Fachhändler • RW = Reparaturdienst und Werkstätten • H = Hersteller • A = Antiquariat • B = Buchhändler • SA = Schauanlagen

01069 Dresden
LOKPAVILLON DRESDEN GmbH
Eisenbahnen im Modell
F.-List-Platz 2
Tel.: 0351 / 4965831 • Fax: 351 / 4965833
www.lokpavillon.de
FH/RW EUROTRAIN

01594 Stauchitz OT Bloßwitz
MODELLBAHN HÄRTNER
Reppener Str. 21
Tel./Fax: 035268 / 85473
www.Haertner.eu
FH/RW

04159 Leipzig
bahnundbuch.de
Versandhandel für Fachliteratur, Videos, DVDs, CDs
Raustr. 12
Tel.: 0341 / 2682492 • www.bahnundbuch.de
B

10589 Berlin
MODELLB. am Mierendorffplatz GmbH
Mierendorffplatz 16
Direkt an der U7 / Märklin-Shop-Berlin
Tel.: 030 / 3449367 • Fax: 030 / 3456509
www.Modellbahnen-Berlin.de
FH EUROTRAIN

12105 Berlin
MODELLBAHN PIETSCH GMBH
Prühßstr. 34
Tel./Fax: 030 / 7067777
www.modellbahn-pietsch.com
EUROTRAIN

12524 Berlin
ZUM ALTEN DAMPFROSS
Modelleisenbahnen & Anlagenbau
Rudowerstr. 70
Tel.: 030 / 67068107 • Fax: –/108
www.zum-alten-Dampfross.de
FH/RW/H

14057 Berlin
BREYER MODELLEISENBAHNEN
Kaiserdamm 84
Tel./Fax: 030 / 3016784
www.breyer-modellbahnen.de
FH/RW/A

Erfolgreich werben und trotzdem sparen:


Tel.: 08141/53481-151

17489 Greifswald
SCHILDHAUER-MODELLBAHN
Brüggstr. 38
Tel.: 03834 / 894916 • Fax: 03834 / 254691
www.modellbahn-schildhauer.de
modellbahn-schildhauer@online.de
FH

22767 Hamburg
MODELLBAHN ALTONA
Dipl. Ing. Uwe Draabe
Ehrenbergstr. 72
Tel.: 040 / 3800819 • Fax: 040 / 3892491
www.1000Loks.de
FH/RW/A EUROTRAIN

24955 Harrislee
SPIELWAREN & MODELLBAHNEN
Lutz Trojaner
Süderstr. 79
Tel.: 0461 / 71682
Fax: 0461 / 71592
FH/RW

30159 Hannover
TRAIN & PLAY
Modelleisenbahnen • Modellautos
Breite Str. 7 • Georgswall 12
Tel.: 0511 / 2712701
Fax: 0511 / 9794430
FH/RW/A

33102 Paderborn
MODELLBAU SESTER
Friedrichstr. 7 • Am Westerntor
Tel.: 05251 / 27782 • Fax: 05251 / 21122
www.modellbau-sester.de
webmaster@modellbau-sester.com
FH/RW/A/B

37081 Göttingen
HOBBY-CENTER
Das Modellbahn-Fachgeschäft
Maschmühlenweg 40
Tel.: 0551 / 48284 • Fax: 0551 / 43232
www.hobby-center.de
FH/RW/B

38228 Salzgitter
www.train24.de
Die ganze Welt der Eisenbahnen
Tel.: 05341 / 1887700
info@train24.de
FH/B

40217 Düsseldorf
MENZELS LOKSCHUPPEN
TÖFF-TÖFF GMBH
Friedrichstr. 6 • LVA-Passage
Tel.: 0211 / 373328
www.menzels-lokschuppen.de
FH/RW EUROTRAIN

42289 Wuppertal
MODELLBAHN APITZ GMBH
Heckinghauser Str. 218
Tel.: 0202 / 626457 • Fax: 0202 / 629263
www.modellbahn-apitz.de
FH

44339 Dortmund
MODELL TOM
• NEU • GEBRAUCHT • SERVICE •
Evinger Str. 484
Tel.: 0231 / 8820579 • Fax: 0231 / 8822536
www.modelltom.com
FH/RW

45359 Essen
TTM FUNKTIONSMODELLBAU e.K.
Frintroper Str. 407–409
Tel.: 0201 / 3207184
Fax: 0201 / 608354
www.ttm-shop.de

48231 Warendorf
KIESKEMPER
Everswinkeler Str. 8
Tel.: 02581 / 4193
Fax: 02581 / 44306
www.kieskemper.de
FH/RW EUROTRAIN

49078 Osnabrück
J.B. MODELLBAHN-SERVICE
Lotter Str. 37
Tel.: 0541 / 433135
Fax: 0541 / 47464
www.jbmodellbahnservice.de
FH/RW EUROTRAIN

49413 Dinklage
QUATMANN-MODELLBAU
Bünner Ringstr. 46
www.qmb-modellbau.de
FH/H/SA

51149 Köln
KHK MODELLBAHN KÖLN
Hochwertiges Modellbahnzubehör
Genter Str. 12
Tel.: 02203 / 36665
www.khk-modellbahn.de
H

55252 Mainz-Kastel
BAHNLAND MODELLBAHN
Neuware + An-/Verkauf
Marktstr. 10
Tel.: 06134 / 560630 • Fax: 06134 / 560631
www.bahnland.net • Info@Bahnland.net
FH/RW/A

58135 Hagen-Haspe
LOKSCHUPPEN HAGEN HASPE
Vogelsanger Str. 36-40
Tel.: 02331 / 404453 Fax: 02331 / 404451
www.lokschuppenhagenhaspe.de
office@lokschuppenhagenhaspe.de
FH/RW

63110 Rodgau
MODELL + TECHNIK
Ute Goetzke
Untere Marktstr. 15
Tel.: 06106 / 74291 • Fax: 06106 / 779137
info@mut-goetzke.de
FH

63225 Langen
MODELLBAHNEN
Werner & Dutine
Frankfurter Str. 9
Tel.: 06103 / 23548 • Fax: 06103 / 27872
www.werner-und-dutine.de
FH/RW

63654 Büdingen
MODELL & TECHNIK
RAINER MÄSER
Berliner Str. 4
Tel.: 06042 / 3930
Fax: 06042 / 1628
FH EUROTRAIN

67655 Kaiserslautern
DiBa-MODELLBAHNEN
Königstr. 20-22
Tel./Fax: 0631 / 61880
geschaeft@diba-modellbahnen.de
FH/RW EUROTRAIN

67071 Ludwigshafen-Oggersh.
SPIELWAREN WERST
Schillerstraße 3
Tel.: 0621 / 682474
Fax: 0621 / 684615
www.werst.de • werst@werst.de
FH/RW

69214 Eppelheim/Heidelberg
MODELLBAHN SCHUHMANN
Schützen-/Ecke Richard-Wagner-Str.
Tel.: 06221 / 76 38 86
Fax: 06221 / 768700
www.Modellbahn-Schuhmann.de
FH/RW EUROTRAIN

70180 Stuttgart
SUCH & FIND
An- + Verkauf von Modellbahnen
Mozartstr. 38
Tel. + Fax: 0711 / 6071011
www.suchundfind-stuttgart.de
A

71720 Oberstenfeld
MODELLBAHN-ZENTRUM-BOTTWARTAL Systemcom99 ek
Schulstr. 46
Tel.: 07062 / 978811
www.modellbahn-zentrum-bottwartal.de
FH/RW EUROTRAIN

73431 Aalen
MODELLBAU SCHAUFFELE
Wilhelm-Merz-Str. 18
Tel.: 07361 / 32566
Fax: 07361 / 36889
www.schauffele-modellbau.de
FH/RW

80992 München
MODELLBAHNPROFIS
Riffler OHG
Feldmochinger Str. 35
Tel.: 089 / 1403031 • Fax: 089 / 1404845
www.modellbahnprofis.de
FH/RW EUROTRAIN

82110 Germering
HÖDL MODELLBAHN
Untere Bahnhofstr. 50
Tel.: 089 / 89410120
Fax: 089 / 89410121
www.hoedl-linie8.de • info@hoedl-linie8.de
FH/RW/H


VGB
[VERLAGSGRUPPE BAHN]

Spezialisten-Verzeichnis

alphabetisch



Anlagenplanung
Modellbahnanlagen
Dioramenbau

Guido Kiesl
Erkersreuther Str. 15 • Plößberg • 95100 Selb
Tel./Fax. 09287 / 1475 • Funk 0171 / 6143968
eMail: g.kiesl-amd@fichtelgebirge.org

Stabiler Holzaufbau, exakte Gleisverlegung, digitale Steuerung mit Gleisbildstellpult, hochwertiger Landschaftsbau (z.B. Silflor), Transport und Aufbau, und das alles aus einer Hand und zum fairen Preis!

www.modelleisenbahnbau.de



KOTOL

MANCHE SAGEN WIR WÄREN ANDERS!?

Wollt Ihr auch anders sein?

www.kotol.de

...und was macht dich glücklich?

Aber Vorsicht!
Kann süchtig machen!

Kein Internet? Kein Problem! KoTol hat auch einen Katalog. Tel.: 030-67892231

Haben Sie einen speziellen Anlagenwunsch?

Dann könnte dies hier die richtige Adresse für Sie sein:

Modellbahn-Anlagenbau
J. Brandl
Fronfischergasse 6
93333 Neustadt
Tel.: 0 94 45 / 83 93 oder 410
Fax: 0 94 45 / 2 19 48





"...wie in echt"

Langmesser-Modellwelt

- **Seminare**
- **Landschaftszubehör**
- **Silikonformen**

Wolfgang Langmesser
Am Schronhof 11 • 47877 Willich
Tel.: 021 56 / 10 93 89 • Fax: 021 56 / 10 93 91
E-Mail: info@langmesser-modellwelt.de
www.langmesser-modellwelt.de



MONDIALVertrieb

Claus-Peter Brämer e.K. • Am Hünenstein 12 • D-26904 Börger
Tel. 0 59 53 / 92 59 74 • Fax: 0 59 53 / 92 59 75

SYSTEME LAUER

Internet: www.mondial-braemer.de

Wir sorgen für mehr Sicherheit auf Ihrer Modellbahnanlage...
Sie müssen kein Profi sein . . . Jeder Laie kommt sofort zurecht!
Schattenbahnhofsteuerungen für mehr Abwechslung im Analog- und Digitalbetrieb.
Blockstellensteuerungen wie beim großen Vorbild, für den Analog- und Digitalbetrieb.
Pendelautomatik, Leistungsfahrregler für Großbahnen und viele weitere Produkte.
Unser Katalog ist gegen Einsendung von € 4,50 in Briefmarken erhältlich.



SPUR-0

Treiser Pfad 1
D-35418 Buseck
Tel.: 0 64 08 / 39 18
Fax: 0 64 08 / 50 14 96
www.schnellenkamp.com
schnellenkamp@t-online.de

SCHNELLENKAMP
Technischer Modellbau



TITAN

Michaelstr. 113
D-74523 Schwäbisch Hall

Transformatoren und Netzgeräte

Tel.: 0049 / 791 / 95 05 60
Fax.: 0049 / 791 / 9 50 56 30
E-mail: titan-sha@gmx.de
Internet: www.titan-sha.de

Traum-Fahrpulte

für Ihre Traum-Anlage
www.fahrpulte.de

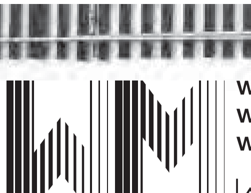
Diese Anzeige kostet nur € 50,– pro Ausgabe

Infos unter Tel.: 08141/53481-151
Fax: 08141/53481-200
e-mail: anzeigen@vgbahn.de



Kittler GmbH
Am Bahndamm 10
D-76437 Rastatt

Qualitativ hochwertiges Landschaftsgestaltungs-Zubehör und elektronische Modellbahnsteuerung sowie entsprechende Fachliteratur. Katalog über Fachhandel.



www.weinert-modellbau.de
www.mein-gleis.de
www.peco-gleise.de

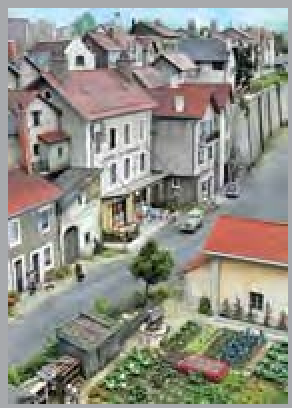
WEINERT MODELLBAU

VORSCHAU

Die nächste Super-Anlage:

Wir wagen einen weiteren Blick über den Tellerrand, nachdem wir kürzlich die Schweiz besuchten: Unsere Reise führt uns weiter nach Westen, zu unseren französischen Nachbarn. Die Anlage „Saumagnac" stellt ein fiktives, aber sehr typisches Städtchen aus Zentralfrankreich dar. An einer zweigleisigen Hauptstrecke gelegen, dominieren die Fernzüge der 1970er und 1980er den Verkehr im Bahnhof. Vielfältige Rangiermöglichkeiten lassen den Einsatz auch für unsere Augen ungewohnter kleiner Loks zu. Eine Schmalspurstrecke sorgt für zusätzliches Leben auf den Gleisen. Das Highlights der Anlage sind – neben der hervorragenden Gestaltung von Gleis und Bahnhof – die Straßenzüge der Stadt Soumagnac. Hier stehen perfekt selbst gebaute Häuser dicht an dicht und vermitteln ein typisch französisches Flair.







Fotos: Dominique Buraud

Eine Reise nach Soumagnac

Super-Anlagen 2/2012 erscheint im August 2012

Eisenbahn JOURNAL

Gegründet von H. Merker
Erscheint in der Verlagsgruppe Bahn GmbH,
Am Fohlenhof 9a, D-82256 Fürstenfeldbruck
Tel. 0 81 41/5 34 81-0 · Fax 0 81 41/5 34 81-200
E-Mail: redaktion@eisenbahn-journal.de
Internet: www.eisenbahn-journal.de

CHEFREDAKTEUR:
Gerhard Zimmermann (Durchwahl -217)

REDAKTION:
Dr. Christoph Kutter (Durchwahl -210)
Andreas Ritz (Durchwahl -219)
Tobias Pütz (Durchwahl -212)

MODELLBAU:
Josef Brandl

TEXT:
Josef Brandl

GLEISPLANZEICHNUNG:
Martin Fürbringer

FOTOGRAFIE:
Gabriele Brandl

LAYOUT:
Tobias Pütz

REDAKTIONELLE BETREUUNG:
Tobias Pütz

Verlagsgruppe Bahn GmbH



Am Fohlenhof 9a, D-82256 Fürstenfeldbruck
Tel. 0 81 41/5 34 81-0 · Fax 0 81 41/5 34 81-100

GESCHÄFTSFÜHRUNG:
Werner Reinert, Horst Wehner
VERLAGSLEITUNG:
Thomas Hilge
ANZEIGENLEITUNG:
Elke Albrecht (Durchwahl -151)
ANZEIGENSATZ UND -LAYOUT:
Evelyn Freimann (Durchwahl -152)
VERTRIEBSLEITUNG:
Elisabeth Menhofer
VERTRIEB & AUFTRAGSANNAHME:
Petra Schwarzendorfer (Durchwahl -107), Thomas Rust (Durchwahl -104), Karlheinz Werner (Durchwahl -106), Ingrid Haider (Durchwahl -108); E-Mail: bestellung@vgbahn.de
SEKRETARIAT:
Katrin Schenk, Petra Willkomm
AUSSENDIENST & MESSEN:
Christoph Kirchner (Durchwahl -103), Ulrich Paul
VERTRIEB EINZELVERKAUF:
MZV GmbH & Co. KG, Ohmstraße 1, 85716 Unterschleißheim, Postfach 1232, 85702 Unterschleißheim, Tel. 089/3 19 06-0, Fax 089/3 19 06-113
ABO-SERVICE:
MZV direkt GmbH & Co. KG, Postf. 104 139, 40032 Düsseldorf, Tel. 0211/690789-985, Fax 0211/690789-70
ERSCHEINUNGSWEISE UND BEZUG:
Zwei Ausgaben Josef Brandls Traumanlagen jährlich, pro Ausgabe € 13,70 (D), € 15,00 (A), sfr 27,40
Jahresabonnement € 25,00 (Inland), 28,60 (Ausland)
Das Abonnement gilt bis auf Widerruf, es kann jederzeit gekündigt werden.
BANKVERBINDUNG:
Deutsche Bank AG Essen, Kto 286011200, BLZ 360 700 50
LITHO:
Akkolade-Verlag-Service Hagen GmbH, Hohensyburgstr. 65–67, 58099 Hagen
DRUCK:
WAZ-Druck, Theodor-Heuss-Str. 77, 47167 Duisburg-Neumühl

Josef Brandls Traumanlagen 1/2012
ISBN 978-3-89610-367-3